

**HAPPY-★
COMPUTER**
JETZT MIT
**POWER
PLAY**

DM 6,50

HAPPY-★ COMPUTER

Markt & Technik

9/89 DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

Programme zum Spartarif

Software-Updates und Rabatte

■ Diese Programme sind für Studenten billiger

Der Herausforderer

Kippt Brother den NEC P6 Plus?

■ Der neue 24-Nadler greift
nach der Referenz

Commodore hat entschieden

Der neue C 64

■ Jetzt kommt er wirklich

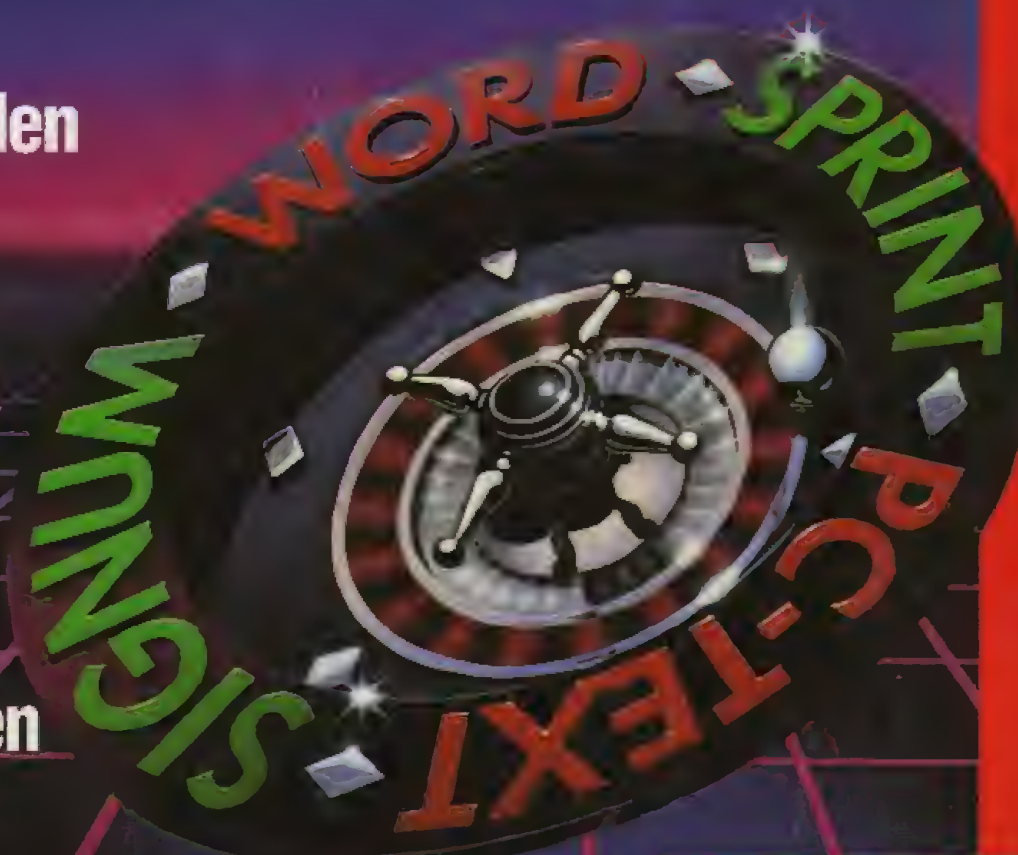
Großer Vergleichstest

Low-Cost- gegen Luxus-Laptops

■ Halten die Preiswerten,
was die Teuren versprechen?

Großer Vergleich für alle Computer

20 starke
Textverarbeitungen
bis 500 Mark



**In POWER
PLAY**

■ Indiana Jones III –
Das Spiel zum neuesten
Film ■ Viele Tips & Tests

A full-page photograph of a cowboy riding a dark horse through a desert landscape. The cowboy is wearing a light blue shirt, a cowboy hat, and a lasso is raised in his right hand. The horse is galloping, kicking up dust. The background shows a vast desert with mountains under a blue sky with wispy clouds. The word "Marlboro" is printed in large white letters across the middle of the image.

Marlboro

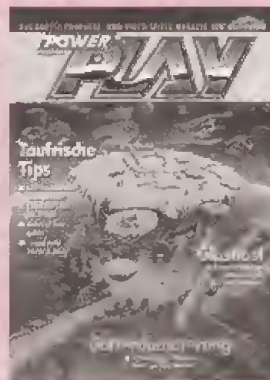
JETZT ABONNIEREN BRINGT VORTEILE WIE NOCH NIE...

- **8% Preisvorteil**
- **kostenlose Lieferung direkt ins Haus**
- **Sie versäumen keine Ausgabe**
- **eine Super-Diskette für Ihren Computer**
- **in jeder Ausgabe gibts jetzt Power Play, das große Computer- und Spiele-Magazin von Happy Computer**

Programm-Diskette mit tollen Spielen und interessante Anwendungen für Ihr System. Kreuzen Sie auf der Karte an:

- **Amstrad / Schneider CPC**
- **Amiga 500**
- **Atari ST**
- **MS DOS**
- **Atari XL/XT**
- **C64 / C128**

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von acht Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.



Computer als Simulanten

- MS-DOS-Simulatoren für Atari ST, Amiga und Archimedes im Test

Speicher und

- Optische Speicher: Wann sie kommen, was sie leisten
- Cartridges: Mehr Daten auf der Festplatte
- Viele Tips und Tricks

AT-Power für wenig Geld

- 5 Modelle unter 4000 Mark: Ist kosten Wert?
- Benutzer: Wenn es um die XL, wer braucht einen AT?

In

- Brandheile: "Popcorn" "Lords of the Ring" "Der Herr der Ringe"
- Interview mit: Larry Prosser: Al Unser: Michael: Tobi: Erwin:...

Die Super-Geschenkidee: Ein "Happy Computer"-Abonnement. Verschenken Sie jetzt das Abonnement zum Computer-Einstieg für die Profis von morgen.

Einfacher geht's nicht mehr: Rückseite ausfüllen, unterschreiben und am besten noch heute einsenden.

Nutzen Sie die Abo-Vorteile.

- 8% Preisvorteil
- kostenlose Lieferung direkt ins Haus
- Sie versäumen keine Ausgabe
- eine Super-Diskette für Ihren Computer
- in jeder Ausgabe gibt's jetzt Power Play, das große Computer- und Video-Spiele-Magazin von Happy Computer

Happy Computer ABONNIEREN

Ich möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen
 Ich zahle einschließlich Freit-Lieferung und Diskette für 12 Ausgaben (jeweils nur 72,- DM im Voraus) Ausgabepreis sehr preisgünstig! Das Abonnement gilt für 12 Ausgaben und verlängert sich automatisch um ein Jahr zu den dann geliegten Bedingungen. Ich kann jedoch zur Exite das bezahlten Zeiträume kündigen.

Name, Vorname _____
 Straße, Nr. _____
 PLZ, Wohnort _____
 Telefonnummer _____
 Ich bezahle mein Abonnement im Voraus.
☐ noch Erhalt der Rechnung ☐ bequemen und bargeldlos per Bankübertrag
 Kontonr. _____ BLZ _____
 Codezahl _____
 Datum, 1. Unterschrift _____
 Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von acht Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs, ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.

Zeitraum, 2. Unterschrift _____ AD 13 00
☐ Amstel/Schneider ☐ Amiga
☐ Atari ST ☐ MS-DOS ☐ Amn XL/XI ☐ C64/ C128

Postkarte Antwort

Brief
 freimachen

Happy-Computer Leser - Service

Markt & Technik
 Verlag Aktiengesellschaft
 Hans-Pinsel-Str 2
 8013 Haar bei München

Verschenken Sie jetzt Happy Computer.

- Sie nutzen alle Abo-Vorteile
- Sie haben ein Geschenk, das bestimmt ankommt - direkt ins Haus

Happy Computer SCHENKEN

Ja, ich möchte Happy Computer verschenken! Für dieses Geschenk abonniere ich ein persönliches Freit-Lieferung und Diskette für 12 Ausgaben (jeweils nur 72,- DM im Voraus). Ausgabepreis sehr preisgünstig! Meine Adresse als Besteller Adresse des Abo-Empfängers

Name, Vorname _____ Name, Vorname _____
 Straße, Nr. _____ Straße, Nr. _____
 PLZ, Wohnort _____ PLZ, Wohnort _____
 Ich bezahle das Geschenkabonnement im Voraus.
☐ noch Erhalt der Rechnung ☐ bequemen und bargeldlos per Bankübertrag
 Kontonr. _____ BLZ _____
 Codezahl _____
 Dauer des Geschenkabonnements:
 1. Mindestens 12 Ausgaben. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr zu den dann geliegten Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraums kündigen. ☐ immer auf 12 Ausgaben
 Datum, 1. Unterschrift _____
 Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von acht Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs, ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.

Zeitraum, 2. Unterschrift _____ AD 13 00
☐ Amstel/Schneider ☐ Amiga
☐ Atari ST ☐ MS-DOS ☐ Amn XL/XI ☐ C64/ C128

Postkarte Antwort

Brief
 freimachen

Happy-Computer Leser - Service

Markt & Technik
 Verlag Aktiengesellschaft
 Hans-Pinsel-Str 2
 8013 Haar bei München

Der Standard-Desktop: Nur 37 cm schmal!

HIGHSCREEN® KOMPAKT AT 286

Manche Computer bringen es auf die stolze Breite von 1/2 Meter. Kostbarer Platz, der auf Ihrem Schreibtisch fehlt. Deshalb haben wir den KOMPAKT gebaut. Unsere cleveren Entwicklungsingenieure haben dabei jeden Zentimeter optimal ausgenutzt: Immerhin ist genügend Platz für eine 5.25"-Floppy, eine 5.25"-Festplatte, eine 3.5"-Floppy und eine 3.5"-Festplatte.

- 80286-Microprozessor
 - 512 K Speicher (Aufpreis für 1 MB: 219,- DM)
 - 1 Diskettenlaufwerk 1.2 MB
 - 1 Festspeicherplatte 20 MB
 - Serielle + Druckerschnittstelle
 - Große deutsche AT-MF II-Tastatur 102 Tasten
 - Anschluß Monochrome-Monitor
- HIGHSCREEN®**
KOMPAKT AT 286 statt bisher 2999,-
jetzt nur noch

1995,-
ohne Monitor + 3.5"-Floppy

HIGHSCREEN®
KOMPAKT AT 286
statt 20 MB mit
40 MB-Platte (28 ms) **2795,-**

Aufpreis für:
15"-Monochrome-Monitor paperwhite **279,-**
Zusätzliches 3.5"-Diskettenlaufwerk 1.44 MB **199,-**

FARB-MONITORE
NEC MULTISYNC II
statt bisher 1499,-
jetzt nur noch **1299,-**

HIGH-RES-VGA-Karte
16 Bit, 512 K, dadurch
1024 x 768 Punkte
incl. Software + Treiber **599,-**

HIGHSCREEN®
HIGHSPEC
VGA-Monitor **799,-**

VGA-Karte, 6 Bit, 256 K
640 x 480 Punkte incl.
Software + Treiber **399,-**

KOMPLETTE SPAR-PREISE:

NEC MULTISYNC II
Karte + 6
1795,-

komplette High-Res-Systeme
ab 1095,-

3-stellig
im
Preis gesenkt!

Schlüsselschalter
für Tastatur
Geschwindigkeitsanzeige
nach Landmark-Test V. 0.99

Reset-Taste, turbo-Taste
für Geschwindigkeitsschaltung

Wahlweise mit Monochrome-TTL oder VGA-Monitor,
EGA-, VGA- oder MultiScan-Monitor

Professionelle MF II-Tastatur
incl. abnehmbarer Staubschutzhaube

**A304
382X**

■ FTZ-Nummer ■
für KOMPAKT AT 286

**BAUART
GEPRÜFT**

TÜV-geprüftes
Schaltnetzteil

Außerdem
lieferbar als:

PC/XT

- 8088-Microprozessor, umschaltbar 4.77 auf 10 MHz
 - 512 K Speicher, erweiterbar auf 640 K
 - Hercules-kompatibler Ausgang für Monochrome-Monitore (Auflösung 720 x 350 Punkte)
 - Serielle + Druckerschnittstelle
 - Echtzeituhr
 - 1 Diskettenlaufwerk 360 K (5.25")
- Optionen: 30 MB-Festspeicherplatte, 3.5"-Laufwerk 720 K, EGA-VGA-Karte

ab 999,-
ohne Monitor
und ohne 3.5"-Laufwerk

AT 286-16-B NEAT (New Enhanced AT)

- 80286-16 Microprozessor, umschaltbar bis max. 16 MHz
 - Neue NEAT-Technik: Separate CPU- und BUS-Clock
 - SHADOW-Ram: 16K ROM-BIOS in den schnelleren RAM
 - PAGE-Interleaving bei 1 und 4 MB-Version: Nochmalig schneller
 - EMS-fähig (Expanded Memory System)
 - Landmark-Test V. 0.99
 - ca. 21 MHz
 - 1 MB Speicher, erweiterbar bis 4 MB
 - Hercules-kompatibler Ausgang für Monochrome-Monitore (Auflösung 720 x 350 Punkte)
 - Serielle + Druckerschnittstelle
 - Echtzeituhr
 - 1 Diskettenlaufwerk 720 K (5.25")
 - 20 MB-Festspeicherplatte
- Optionen: 40 MB-Festspeicherplatte, 3.5"-Laufwerk 1.44 MB, EGA-VGA-Karte

ab 2995,-
ohne Monitor
und ohne 3.5"-Laufwerk

VOBIS Direktversand: Postfach 1778 · Rotter Bruch 32-34 · 5100 Aachen · Tel. 0241/50 0081 · Telex 832 389 vobis d

1000 BERLIN 30 Kurfürstenstr. 101 030/2 13 94 80 Kurfürstendamm 162 (am Adenauerplatz) 030/8 91 20 15	2300 KIEL Sophienplatz 74-78 0431/67 45 22	3300 BRAUNSCHWEIG Bohlweg 47 0531/1 32 34	4300 ESSEN Ruyssenaallee 3 0201/23 17 74	5000 KÖLN Mathiasstr. 24-26 0201/24 86 42	6000 FRANKFURT Frankenallee 207/209 069/73 50 68	7000 STUTTGART Marlenstr. 11-13 0711/60 63 95	8500 NÜRNBERG Vordere Ledergerasse 8 0911/23 29 95
2000 HAMBURG Krohnkamp 15 040/2 79 46 76 Espanade 41 (Hafenlandhaus) 040/35 36 58	2400 LÜBECK Große Burgstr. 37 0431/7 44 03	4000 DÜSSELDORF Wielandstr. 21 0211/35 99 64	4400 MÜNSTER Gelestr. 4 0251/53 20 01	5100 AACHEN Viktoriastr. 74 0241/54 31 00	6000 FRANKFURT Gutleutstr. 45 069/23 20 74	7500 KARLSRUHE Kriegsstr. 27/29 (BGH) 0721/37 82 68	8700 SCHWEINFURT Markt 12-16 09721/18 53 13
	2800 BREMEN Vlothenstraße 37 0421/32 04 20	4100 DUISBURG I Fr. Wilhelm-Str. 30 0203/2 28 63	4600 DORTMUND Hamburger Str. 110 0231/57 30 72	5100 AACHEN Großkölnstr. 60 0241/2 44 94 (PORST)	6400 FULDA Mittelstr. 19/21 0661/7 62 66 (PORST)	7700 KONSTANZ Kreuzlinger Str. 18 07531/1 55 60	8900 AUGSBURG Jakoberstr. 16 0821/15 23 49
	3000 HANNOVER Berliner Allee 47 0511/81 65 71	4150 KREFELD Ostwall 92 02151/80 07 93	4800 BIELEFELD Alfred-Bozi-Str. 14 0521/6 38 78	5100 AACHEN Adalbertsteinweg 4 0241/53 47 39	6800 MANNHEIM I Kaiserling 35 0621/15 38 10	8000 MÜNCHEN Apostelstr. 3 089/77 21 16	

VOBIS
MICROCOMPUTER
kompetent und preiswert

AKTUELL

Typen, Trends & Tatsachen

Apple verkauft Adobe-Aktien ★ Deutscher Manager wird IBM-Vizepräsident ★ SEL verkauft CTM an Ex-Commodore-Manager ★ Helmut Jost verläßt Amstrad ★ US-Firmenaktion gegen japanische Vormachtstellung ★ Macintosh als Kissen ★ Microsoft: größter Software-Produzent der Welt ★ Verwirrung bei Commodore ★ Nixdorf vor dem Verkauf?

10

MS-DOS-News

Neu: Laplink III ★ Amstrad senkt die Preise ★ PC-Bedienung für Behinderte ★ Neuer Laserdrucker von Star

12

ST-News

Beckerpage 2.0 ist da ★ Messepremiere des Atari TT ★ Noch ein MS-DOS-Emulator

12

Der dreidimensionale Tabellengigant

Lotus 3.0: ein erster Eindruck

14

Der neue C 64

Jetzt kommt er wirklich

16

Business am Buffet

12. Sommernachtsfest von Markt & Technik

50



46 Der "P6 Plus" von NEC ist die Nummer eins unter den 24-Nadel-Druckern — noch. Denn jetzt hat er einen 300 Mark billigeren Nebenbuhler, und der geht mit 24 Nadeln und präziser Mechanik auf ihn los: der "M 1824L" von Brother.

HARDWARE

Low-Cost gegen Luxus-Laptops

Halten die Preiswerten, was die Teuren versprechen?

TEST

18

Kippt Brother den NEC P6 Plus?

Der neue 24-Nadler greift nach der Referenz

TEST

46

Deep Thought

Schnellster Schachcomputer der Welt

72

Monitor-Schmuckstück

Test: Monitor Multisync NEC 2A

TEST

85

Der Mini-Mega

Test: Atari Mega ST1 in der Praxis

TEST

86

Archimedes gibt Gas

Neues Betriebssystem

90

Allround-Towns

Fujitsus eleganter Heimcomputer

110

Monitor mondän

Test: Philips LCD-Monitor

TEST

113

Der kleinste PC der Welt

Vorstellung: Atari Portfolio

116



18 Sechs Laptops, vier der AT- und zwei der XT-Klasse, hat HAPPY-COMPUTER in einem aufwendigen Vergleichstest gründlich untersucht — vom Stromverbrauch über den Monitor bis zu den Tragegriffen.



SOFTWARE

Safety First

Fünf Backup-Programme im Test

TEST

34

Microsoft bläst zum Angriff

Vorstellung: Quick-Pascal 1.0

38

Turbo-Tuning

Turbo-Pascal 5.5

TEST

40

Tipp-Ex im Computer

Drei Fehlerkorrekturen im Vergleich

TEST

54

Amiga auf Draht

Terminalprogramme im Vergleich

TEST

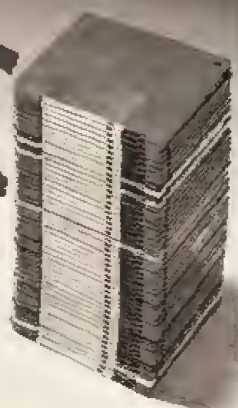
64



122 Das springt ins Auge: Mit den bewegten Bildern von "Grasp/XE" gewinnt die Präsentation Ihrer Geschäftsgrafik an Überzeugungskraft. Das Animationsprogramm für PCs hat eine leistungsstarke Programmiersprache und kostet nur 600 Mark — eine runde Sache.



94 Die 20 wichtigsten Textverarbeitungen für Amiga, Atari ST, C 64 und MS-DOS-PC im Mammut-Vergleich. Die Preisschallgrenze: maximal 500 Mark.



34 Anwenders Alptraum: Die Festplatte stürzt ab, die Daten sind perdu. Eine vorher angefertigte Kopie ist da die einzige Rettung. Lesen Sie in unserem Test, was fünf ausgewählte Backup-Programme für PCs dagegen tun können.

SOFTWARE

● Software-Updates und Rabatte	82
Diese Programme sind für Studenten billiger	
● 20 starke Textverarbeitungen bis 500 Mark	94
Großer Vergleich für alle Computer	
C 64: Startexter 64 ★ Vizawrite C 64	96
Amiga: Textomat Amiga ★ Beckertext Amiga ★ Vizawrite 2.0 Amiga ★ Documentum	97
Atari ST: 1st Word Plus ★ That's write ★ Signum2 Mastertext ★ Protext ★ Beckertext 2.0	98
MS-DOS: PC-Text 2.0 ★ PC Write 3.01 ★ Startexter ★ Textmaker ★ Word 2.5 ★ Starwriter 3.02 ★ Sprint ★ Volkswriter	99
Kino pur am PC	122
"Grasp/XE"-Animation auf dem PC	



GRUNDLAGEN

Auf Sparflamme	106
So werden Computer tragbar	

WETTBEWERB

Sie haben gewonnen!	109
Auswertung der Leserumfrage	
Knobelspaß	84

STORY

Computer unter dem Hammer	114
Geld sparen bei EDV-Auktionen	

STÄNDIGE RUBRIKEN

Tagebuch	9
Computer-1x1	43
Kosinus	52, 66, 84, 127
Bücher	53
Forum Leserfragen	68
Testspiegel	74
Leserbriefe	104
Impressum	105
Vorschau	130

LISTING DES MONATS

Amiga, Archimedes, Atari ST, MS-DOS-PC	69
Vierdimensionale Fraktale	

● Die Punkte helfen Ihnen, unsere Titelhemen leichter zu finden

Automatische Tippfehler - Korrektur während Sie tippen.

Mitten in Word, Wordstar, Lotus, dBase, DOS, IBM PC Text 4 ... und und und ...

Bisher kannte Ihr Computer bloß die Bedeutung seiner Tastatur. Jetzt, während Sie in irgendeinem Programm herumtippen, verarbeitet er sinngemäß Ihren gesamten Wortschatz, samt Tippfehlern und Kürzeln, gemäß DUDEN und Fremdsprachenübersetzung.

Kinderleicht die Bedienung: nach dem Start Ihres Computers tippen Sie »witch«. Sodann wirkt WITCHPEN COMBI unsichtbar aus den Urtiefen Ihres Computers. Ein großer Teil Ihrer Tipparbeit geschieht jetzt automatisch, Informationsfenster versorgen Sie blitzschnell mit Wissen, Texten, Dateinamen usw.

Witchpen Combi macht aus «dei supe» sofort «die Suppe»

- Übersetzt Kürzel zu Volltext: «hv» wird «Hochachtungsvoll verbleiben...»
- Übersetzt wortweise in Fremdsprachen: «die luft ist rein» wird «the air is clean»
- Superschnelle Wissens-Datenbank für Telefonlisten, Geburtstage, Termine...
- Lernt 1 Million Wörter pro Wörterbuch, typische Reaktionszeit: 0.1 Sekunden
- Öffnet Fenster für Ihre Dateiverzeichnisse, Texte, gesuchte Einzel-Textstellen
- Sagt Ihnen sekundenschnell, welche Texte (bis 44'000) auf Ihren Disks z.B. die Wörter «Venedig» oder «Korfu» und zudem «Schiff» enthalten
- Mit Record und Play lernt und spielt er Tausende von beliebig komplizierten Szenarien quer durch Buchhaltung, Lotus, Word usw.
- Verwandelt Ihren motorisierten Kugelschreiber in ein Roboter-Lexikon
- Und bietet viele andere exklusive Nützlichkeiten dazu ...

Kinderleicht der Preis

DM 248,-/SFr. 198.-

Lieferumfang: WITCHPEN COMBI betriebsbereit wie beschrieben mit Handbuch und deutschem Rechtschreib-Korrektur-Blitzwörterbuch.

Lassen Sie sich von Ihrem Fachhändler die aktuellen Pakete »WORD und WITCHPEN COMBI«, »WORDSTAR und WITCHPEN COMBI«, »IBM Text 4 und WITCHPEN COMBI« und natürlich auch »WITCHPEN mal 5 und WITCHPEN COMBI« anbieten.

Paket Witchpen mal 5 und Witchpen Combi DM 800,-/SFr. 670.-

Witchpen mal 5 DM 580,-/SFr. 495.-
(schnelle integrierte Textverarbeitung,
Grafik, Sprache HK, Datenbank,
Job-Automation und Witch-Dos Compiler)

Blitzwörterbücher je DM 221,-/SFr. 190.-
(Rechtschreibung, Übersetzen, Redebrechen)
Deutsch, Englisch, Italienisch, Französisch,

Ärztelatein, Lateinische Pflanzennamen je DM 495,-/SFr. 495.-

Quellcode Sprache Mini-HK DM 112,-/SFr. 90.-
Fotos und Schriften HP-Laserjet DM 335,-/SFr. 290.-

Witch-DOS, Compiler DM 198,-/SFr. 198.-

Inhalts- und Stichwortverzeichnis DM 112,-/SFr. 90.-
Stil und Worthäufigkeiten DM 112,-/SFr. 90.-
Übersetzen ganzer Texte DM 112,-/SFr. 90.-
Texte filtern, Suchen/Ersetzen DM 112,-/SFr. 90.-
Umsetzer von Dateitypen DM 112,-/SFr. 90.-
Umsetzer HK-Befehle zu Lichtsatz DM 112,-/SFr. 90.-

Die 6 obigen Zusatzprogramme zusammen DM 560,-/SFr. 450.-

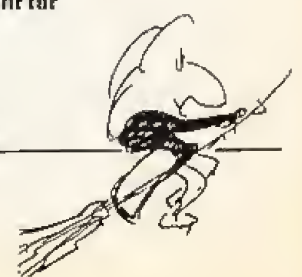
Demodisks WITCHPEN oder WITCH-DOS
gegen Einsendung von je DM 10,-/SFr. 10.-

Umfangreiche Infos gratis

* WITCHPEN COMBI funktioniert auf IBM-kompatiblen Computern unter MS-DOS und PC-DOS. Fenster-Einblendung nur im Text-Modus. Korrekturmodus auch im Grafikmodus (insb. WORD). Es besteht keine Gewähr für die Funktion in Kombination mit beliebigen Programmen. Funktionsbereich etwa wie SIDEKICK u.ä.P.

Hannes Keller Witch Systems AG

Hannes Keller Witch Systems AG, Wieslerstr. 21, 8702 Zollikon, Schweiz, Tel. 01/3918180
Hannes Keller Witch Systems GmbH, Breitenstr. 3, 7890 Waldshut, Deutschland, Tel. 07741/3065
Lenzinger GmbH, Reichsapfalgasse 19, 1150 Wien, Österreich, Tel. 0222/855109



Neue Testmethoden entwickelten die Redakteure für den Vergleichstest der sechs Laptops: Neben den üblichen Leistungsdaten wollten sie nämlich auch wissen, wie ausdauernd die Laptop-Akkus sind.

Er ist leichter und kleiner als sein Handbuch, aber trotzdem ein vollwertiger PC: der Atari Portfolio ▼



Es war eine Mammutaktion: Für den Test von 20 preiswerten Textverarbeitungen mußten vier HAPPY-COMPUTER-Redakteure innerhalb von drei Wochen über 10 MByte Software auf allen erreichbaren Atari STs, PCs, C 64 und Amigas installieren und auf Herz und Nieren prüfen. Die Redakteure Ralf Müller, Roland Fieger, Ralf Sablowski und Thomas Kaltenbach schrieben testhalber Texte und kurze Meldungen mit der jeweiligen Software und studierten die Anleitungen, um sich ein detailliertes Bild von jedem Programm machen zu können. Am Schluß waren alle zufrieden, obwohl Ralf Müller etwas frustriert bemerkte: "Da steckt so viel Arbeit drin — das

sieht man den 30 Zeilen pro Textverarbeitung im Heft gar nicht an." Sehen Sie selbst — ab Seite 94.

Spezielle Computer verlangen spezielle Methoden: Für den Vergleichstest von sechs Laptops entwickelten die Redakteure Hartmut Woerrlein und Roland Fieger neue Testverfahren. Sie interessierten sich nicht nur für die Leistungsfähigkeit der PCs, die mit den bewährten HAPPY-COMPUTER-Praxistests ermittelt wird, sondern wollten auch wissen, wie lange die tragbaren Computer mit Akkus ohne externe Stromversorgung funktionieren. Viele Hersteller geben näm-

Test und Tücke

lich rein theoretische Werte an, die nur zutreffen, wenn der Computer eingeschaltet, aber unbenutzt in der Ecke steht. Mit Strommeßgeräten, Oszilloskopen und diversen Compilern rückten die Redakteure den Laptops zu Leibe. Ein neuentwickeltes dBase-Programm beispielsweise simulierte einen eifrigen Benutzer, der fleißig Texte schreibt und diese regelmäßig auf Festplatte speichert. Wie lange die Laptops die Dauerbelastung aushielten, lesen Sie in dem Artikel "Die Überflieger" ab Seite 18.

Den kleinsten PC und damit gleichzeitig leichtesten Laptop der Welt können Sie auf Seite 116 erleben: Das erste deutsche Seriengerät des Atari Portfolio. Obwohl er nur 500 Gramm wiegt und kaum größer als ein Taschenrechner ist, steckt in ihm ein echter MS-DOS-kompatibler PC.

Herzlichst
Ihre Redaktion

Apple verkauft Adobe-Aktien

Apple Computer verkauft seine 3,4 Millionen Adobe-Aktien für 91 Millionen Dollar. Das entspricht 16,3 Prozent von allen Adobe-Aktien, die es derzeit auf dem Markt gibt. Apple hatte das Aktienpaket 1984 für 2,4 Millionen Dollar erworben.

Gleichzeitig kündigte Apple an, in der nächsten Version des Macintosh-Betriebssystems "Display-Postscript" doch nicht einzuführen, obwohl Branchenkenner das allgemein erwartet haben. Apple setzt statt dessen auf ein selbstentwickeltes Grafik- und Schrift-Format, das leistungsfähiger und vor allem schneller als Display-Postscript von Adobe sein soll. Mit dem Verkauf der Aktien trennt sich Apple von seinem ehemaligen "Ziehkind", das die Seitenbeschreibungssprache Postscript erfand. *gn*

Deutscher Manager wird IBM-Vizepräsident

Zum ersten Mal seit Bestehen des Unternehmens ist ein deutscher Manager in den Führungszirkel der IBM-Muttergesellschaft aufgestiegen. Hans-Olaf Henkel, (47) Geschäftsführer von IBM in Deutschland, wurde Ende Juni vom sogenannten "Board of Directors" zum IBM-"Vice President" gewählt.

Das Board of Directors ist das oberste Wahlgremium in amerikanischen und englischen Unternehmen — entfernt vergleichbar mit dem Aufsichtsrat in deutschen Firmen und Konzernen. Der Titel "Vice President" ist nach Angaben eines Pressemitarbeiters der IBM eine "Auszeichnung und Anerkennung" für besondere Leistungen. Henkel wird weiterhin Geschäftsführer der IBM Deutschland bleiben.

IBM ist der größte Hardware- und drittgrößte Software-Hersteller der Welt und setzte 1988 über 59,6 Milliarden US-Dollar um. Daran hatte IBM-Deutschland (rund 31 000 Mitarbeiter) einen Anteil von rund 6 Milliarden Dollar. *rh*

TYPEN, TRENDS & TATSACHEN

SEL verkauft CTM an Ex-Commodore-Manager

Harald Speyer, vormals Generalmanager-Europa von Commodore, und Walther Bartholomae, bis März 1989 Finanzchef von Commodore Deutschland, machen sich selbständig und haben die Konstanzer Computerfirma CTM gekauft. Das auf Bürokommunikation und Unix-Systeme spezialisierte Systemhaus vom Bodensee hatte in den letzten beiden Jahren hohe Verluste einstecken müssen und war der Muttergesellschaft SEL (Standard Elektrik Lorenz) zu teuer geworden. Managementfehler gelten als Ursache für die verfahrenre Lage von CTM und das schlechte Jahresergebnis der SEL. Unter neuer Führung und als unabhängige Firma soll CTM wieder auf die Beine kommen. Über den Verkaufspreis wurde Stillschweigen vereinbart: Während SEL nur vage von einem "Symbolwert" spricht, munkeln Branchenkenner von 150 Millionen Mark, die Speyer und Bartholomae



Der ehemalige Commodore-Manager Harald Speyer und sein Kompagnon Walther Bartholomae sind die neuen Besitzer der Konstanzer Computerfirma CTM

über die Deutsche Bank finanzieren ließen. Speyer und Bartholomae wollen CTM sowohl durch Expansion auf internationale Märkte als auch durch deutlichen Personalabbau sanieren. *gn*

Helmut Jost verläßt Amstrad

Amstrad-Geschäftsführer Helmut Jost (34) hat die Computerfirma zum 31.6.89 verlassen, seine weiteren Pläne sind unbekannt. Seine Auf-

gaben übernehmen kommissarisch Finanz-Direktor Hans Guntermann und der Vertriebs-Chef Franz Simais. Ein Nachfolger für Jost ist noch nicht gefunden.

Vertriebs-Profi Jost war im Herbst 1987 von Commodore zu Amstrad gekommen und hatte dort die deutsche Amstrad-Niederlassung aufgebaut. Unter seiner Regie erreichte Amstrad bereits im ersten Jahr nach der Trennung von der Firma Schneider, die bis 1988 Amstrad-Computer in Deutschland verkaufte, einen Umsatz von rund 120 Millionen Mark. Die Amstrad Muttergesellschaft in England dagegen muß derzeit gegen stark sinkende Umsätze kämpfen. Weder Jost noch Amstrad äußerten sich zum Kündigungsgrund, Mitarbeiter sagen ihm aber persönliche Differenzen mit Amstrad-Gründer Alan Shugar nach. *gn*



Amstrad-Geschäftsführer und Vertriebsprofi Helmut Jost (34) kündigt

US-Firmenaktion gegen japanische Vormachtstellung

Sieben amerikanische Firmen der Computer-Branche haben das Gemeinschaftsunternehmen "U.S. Memories INC." gegründet. Das Konsortium ist ein Zusammenschluß der drei Computer-Hersteller Digital Equipment, Hewlett-Packard und IBM mit den Chip-Herstellern Advanced Micro Devices, Intel, LSI Logic und National Semiconductor.

Mit U.S. Memories will sich die amerikanische Industrie entscheidend aus der japanischen Chip-Abhängigkeit befreien. Japan dominiert gegenwärtig vor allem im Bereich der DRAMs — der Speicherchips für Computer aller Art: 1988 wurden 91 Prozent aller DRAMs in Japan produziert, in den USA waren es 5 und in Europa lediglich 3 Prozent.

1991 soll die amerikanische Chip-Produktion von U.S. Memories starten. Als Know-how-Lieferant für die Fertigung vermuten Branchen-Insider den Computer-Giganten IBM. Der geschätzte Kapitalbedarf von U.S. Memories: rund eine Milliarde US-Dollar. *rh*

Verwirrung bei Commodore

Commodore laufen die Manager weg: Nach Europa-Chef Harald Speyer nahm nun auch Deutschland-Geschäftsführer Winfried Hoffmann seinen Hut. Zu der überraschenden Kündigung und zur Frage des Nachfolgers gab Commodore keinen offiziellen Kommentar.

Mitarbeiter von Hoffmann vermuten den Grund für Hoffmanns Kündigung im Führungsstil von Commodore-Boss Irwing Gould. Hintergrund der Querelen: Obwohl die deutsche Niederlassung ein Drittel des weltweiten Commodore-Umsatzes macht und mit ihren hohen Einnahmen das Unternehmen 1985 schon einmal

vor dem Konkurs retten konnte, liegt die komplette Entscheidungsgewalt weiterhin im Commodore-Headquarter in West Chester/Philadelphia. Anlaß für den jüngsten Streit waren überzogene Umsatzforderungen an Commodore Deutschland



Deutschland-Geschäftsführer Winfried Hoffmann hat Commodore nach internen Querelen verlassen

und Meldungen, daß Commodore International zum ersten Mal seit drei Jahren wieder rote Zahlen schreiben wird. Gould soll das Commodore Deutschland angelaftet haben. Als möglichen Hoffmann-Nachfolger handeln Insider den jetzigen Compaq-Manager Peter Kaiser. gn

Siemens und AT&T planen die Nixdorf AG aus Paderborn zu übernehmen. Der renommierte deutsche Computerhersteller ist durch horrenden Verluste in Millionenhöhe in die Schlagzeilen gekommen. Nixdorf wird nach Einschätzung des Vorstandsvorsitzenden Klaus Luft (47) auch noch weiterhin rote Zahlen schreiben.

In dieser kritischen Finanzlage streckt Siemens, das größte deutsche Computerunternehmen, seine Fühler nach Nixdorf aus. Wie die Zeitschrift "Börse Online" berichtet, bestätigt

Nixdorf vor dem Verkauf?

der Siemens-Vorstandsvorsitzende Karlheinz Kaske das Interesse an Nixdorf. Er vermutet allerdings, daß das Bundeskartellamt die Übernahme kaum erlauben werde. Die Elefantenhochzeit zwischen Siemens und Nixdorf verstoße wahrscheinlich gegen das Monopolgesetz.

Mit dem amerikanischen Kommunikationsgiganten AT&T steht ein weiterer potentieller Käufer vor Nixdorfs Türen. AT&T hat erst kürzlich seine Olivetti-Anteile verkauft und steht derzeit ohne europäischen

Partner da. Die angeschlagene Nixdorf-AG käme AT&T nach Ansicht von Branchenkennern in dieser Situation gerade recht.

An der Münchner Börse berichten Gerüchte von zwei weiteren Kaufinteressenten: der Konzerngruppe Mannesmann, die von der Bohrsinsel bis zum 9-Nadel-Drucker alles im Sortiment hat, und dem Nobel-Auto-Produzenten BMW, der unlängst den Elektronikhersteller Kontron erwarb.

Was sagt Nixdorf zu den Gerüchten? "Kein Kommentar", heißt es offiziell. gn

Macintosh als Kissen

Einsame Computer-Herzen können aufatmen. Für sie gibt es den "Smack-a-Mac" (übersetzt: Schmatz-den-Mac!) — einen Teddybärersatz in Form eines Macintosh-Computers. Die Firma Ambrit Ltd. in Herts (England) vertreibt das mit einem lachenden Bildschirm-Gesicht dekorierte Stoffkissen für zirka 20 Mark plus Gebühren. Ambrit empfiehlt die softe Hardware auch Cholerikern, die ihren Computerfrust jetzt an dem knuffigen Smack-Mac statt an seinen wesentlich härteren Brüdern auslassen können. rh



Smack-a-Mac — der erste Macintosh aus Stoff ist da

Microsoft: größter Software-Produzent der Welt

Der Software-Hersteller "Microsoft" ist mit rund 718 Millionen Dollar Umsatz der größte Programm-Anbieter der Welt. Das ergibt eine Analyse des Kronberger Marktforschungsinstituts "IDC", das den internationalen Software-Markt 1988 für PCs analysiert und eine Liste der zehn führenden Anbieter aufgestellt hat.

Demnach stieg das Umsatzvolumen von Microsoft innerhalb eines Jahres, von 1987 bis 1988, um 57 Prozent. Der Software-Gigant verdankt seine dominante Marktstellung vor allem dem breiten Produkt-Spektrum, das alle Anwendungs-Bereiche des PCs abdeckt.

An zweiter Stelle der Rangliste erscheint die Firma "Lotus Development" mit 468,5 Millionen Dollar Umsatz. Ob-

wohl der Umsatz-Zuwachs von 18 Prozent nur auf dem vorletzten Platz der Hitliste landete, soll 1989 für Lotus nach IDC-Einschätzung ein gutes Jahr werden: Die Kronberger Marktforscher geben den neuen Produkten des Unternehmens (beispielsweise "Lotus 1-2-3" in den Versionen 2.2 und 3.0) gute Chancen, die Wachs-

tumskurve steil nach oben zu biegen.

Als drittgrößten Hersteller weisen die Umsatz-Zahlen den IBM-Konzern aus. Der größte Hardware-Produzent der Welt verkauft mit seinen Computern häufig auch die dazugehörigen Branchenlösungen. Da diese Geschäfte direkt über die Großkunden und nicht über den Handel

abgewickelt werden, wird der Name IBM in der Öffentlichkeit selten mit dem Software-Bereich in Verbindung gebracht. Das soll sich aber mit der kürzlich von IBM vorgestellten Software-Reihe "Office-Vision" ändern.

Der Aufsteiger der letzten Jahre ist "Wordperfect". Mit seinem Verkaufserrechner, dem gleichnamigen Textverarbeitungsprogramm, hat sich das Unternehmen stetig an die 200-Millionen Dollar Umsatz-Marke herangearbeitet — 178 Millionen Dollar waren es 1988.

Die Umsatz-Schlußlichter der Liste — "Adobe" und "Aldus" — leuchten immer stärker im Glanz eines emporstrebenden DTP-Markies: Die Wachstumsraten liegen bei 116 beziehungsweise 100 Prozent. rh

Die weltweit führenden Anbieter von PC-Software

Hersteller	Umsatz 1988 (in Mio. \$)	Zuwachs (1987/88)
1. Microsoft	718,6	57%
2. Lotus	468,5	18%
3. IBM	370,0	59%
4. Ashton-Tate	303,4	15%
5. Wordperfect	178,0	77%
6. Autodesk	113,6	43%
7. Borland	83,8	55%
8. Software Publ.	82,4	88%
9. Adobe	81,4	116%
10. Aldus	79,0	100%

MS-DOS-NEWS

Neu: Laplink III

Brandneu ist die englische Version von Laplink III der Firma Traveling Software, USA. Eine deutsche Version wird es voraussichtlich erst Ende des Jahres geben. Mit Laplink können per mitgeliefertem Kabel zwei Computer (beispielsweise ein PC und ein Laptop) zur Datenübertragung verbunden werden. Die neue Version III kann Dateien oder riesige Inhaltsverzeichnisse sowohl seriell (über den RS232-Port mit 115200 Baud) als auch parallel (wie Laplink Plus über die Druckerschnittstelle) mit bis zu 200000 beziehungsweise 500000 Baud übertragen — das sind mehr als 3 MByte pro Minute. Laplink III ist IBM-PS/2-kompatibel. Neu ist auch die "Remote-Install"-Funktion: Damit kann Laplink über die mitgelieferten Kabel automatisch auf dem verbundenen Partner-Rechner installiert werden. Laplink III läßt sich als Backup-Hilfe verwenden, indem man

die Dateien mit Laplink direkt von Festplatte auf Festplatte oder von Festplatte auf Floppy kopiert. *rh*

Amstrad senkt die Preise

Amstrad bietet seine PC 2386-Reihe ab sofort drastisch verbilligt an: Die 32-Bit-PCs mit Intel 80386-Prozessor kosten in der preiswertesten Variante statt 10000 Mark nur noch knapp 7500 Mark und sind damit nicht mehr teurer als No-name-Geräte. Die technischen Daten: Der PC 2386 bietet neben dem schnellen, mit 16 MHz getakteten Prozessor VGA-Grafik, einen monochromen Monitor, 4 MByte Speicher und eine 65-MByte-Festplatte. Zur Grundausstattung gehören MS-DOS 4.01, die Benutzeroberfläche Windows 386 und eine Maus. Der zusätzliche VGA-Farbmonitor (für die gleichzeitige Darstellung von 256 Farben) kostet rund 1100 Mark. *gn*

PC-Bedienung für Behinderte

Mit dem "Mensch-Maschinen-Interface" (MMI) hat die Firma Computec aus München ein Gerät entwickelt, das den Behinderten, die ihre Hände nicht gebrauchen können, die Bedienung eines handelsüblichen PCs ermöglicht.

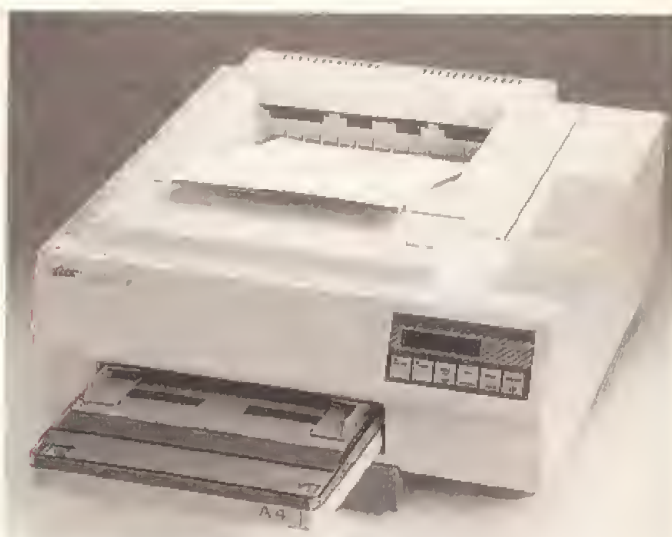
Verschiedene Eingabegeräte wie Steuerknüppel, Tasten und Sensoren versetzen Behinderte in die Lage, mit Standard-Anwendungen (Textverarbeitung,

gen beispielsweise) professionell zu arbeiten. Mit geringsten Körperbewegungen oder dem Mund können die Behinderten die Tasten ansteuern. Da gerade der Computer nur sehr wenig körperliche Bewegungsfähigkeit verlangt, eignet er sich dazu, Behinderte in die Arbeitswelt zu integrieren.

Behindertenhilfsorganisationen wie der VdK und die Pfennigparade unterstützen den Einsatz von MMI. *rh*



Mit dem Mensch-Maschine-Interface (MMI) können Behinderte mit dem Mund einen PC bedienen



Star bietet seinen Laserdrucker "Laserprinter 8" jetzt auch mit Postscript-Emulation an

Neuer Laserdrucker von Star

Star Micronics, der zweitgrößte Druckerhersteller der Welt, bietet seine "Laserprinter 8" jetzt auch mit Postscript an. Postscript, eine Art Programmiersprache für

Drucker, ist besonders für DTP-Anwendungen wichtig. Mit knapp 10000 Mark ist der Star-Drucker — gemessen an der Konkurrenz — verhältnismäßig billig. *gn*

ST-NEWS

BeckerPAGE 2.0 ist da

Von Data Becker ist auf der Atarimesse "BeckerPAGE" in der Version 2.0 zu begutachten. Laut Data Becker lehnt das Desktop-Publishing-Programm an die Fähigkeiten des "Calamus" von der Firma DMC an. Es kostet rund 400 Mark. Außerdem werden auf der Atari-Messe zum ersten Mal Softwareproben für die Data Becker-Programme in der ST-Reihe zu haben sein: Proben von BeckerTEXT, BeckerCALC, BeckerCAD und HausverwaltungST, Preis: je 30 Mark. *ki*

jährt. Weiterhin geplant sind Podiumsdiskussionen, die einen Überblick über die vielfältigen ST-Einsatzgebiete geben sollen, von der Schulsoftware über professionelle Branchenlösungen bis hin zu industriellen Lösungsbeispielen. Einige Veranstaltungen werden sich auch dem MIDI-Bereich widmen, in dem der Atari ST bereits eine Führungsrolle übernommen hat. *ki*

Noch ein MS-DOS-Emulator

Einen weiteren MS-DOS-Emulator für den Atari ST will die Firma Beta Systems auf den Markt bringen. Dabei handelt es sich um den schon vor zwei Jahren angekündigten "Supercharger". Es ist eine externe Erweiterung, die an den DMA-Port des ST gesteckt wird und über mindestens 512 KByte verfügt. Eingebaut ist ein V30-Prozessor. Er unterstützt den Monochrom- oder Farb-Monitor des ST. Das Gerät kostet inklusive MS-DOS 3.3 rund 800 Mark und wird auf der Atari-Messe vorgestellt. *ki*

Messepremiere des Atari TT

Atari wird den langerwarteten "TT" auf der Atari-Messe vom 25. bis 27. August in Düsseldorf der Öffentlichkeit vorstellen. Die Workstation namens TT ist mit einem 68030-Prozessor und dem Betriebssystem Unix ausgestattet. Auch Ataris Kleinster, der Portfolio, wird auf der Messe zu sehen sein, die sich bereits zum dritten Mal

Genieß den starken Augenblick

*"Bison der andere Halfzware.
Würzig, kräftig,
voller Geschmack."*



EXPORT
QUALITY

MADE IN
HOLLAND

Lotus 3.0: ein erster Eindruck

Der dreidimensionale Tabellengigant

Endlich: Lotus 1-2-3, das bekannteste Tabellenkalkulations-Programm und Standard in diesem Bereich, ist jetzt in der lang erwarteten Version 3 verfügbar. Glaubt man Lotus, so vollbringt das Programm wahre Wunderdinge: mehr Tempo durch die Unterstützung des schnellen Protected Mode der Prozessoren 80286/386, einen ausgenutzten Erweiterungsspeicher, weiterhin die sogenannten dreidimensionalen Arbeitsblätter, außerdem Dateiverknüpfungen, der Zugriff auf externe Datenbanken, eine erweiterte Datenbank und schließlich das "Add-in-Toolkit", ein Programmpaket für eigene Lotus-Erweiterungen. Ein völlig neues Produkt also, das den Lotus-erfahrenen Anwender dennoch nicht überfordert: Die Daten aus der alten Version lassen sich weiterhin lesen und verarbeiten, die Bedienführung ist die gleiche geblieben, alle alten Menüs sind weiterhin vorhanden, zudem arbeitet Lotus jetzt auch unter OS/2. Für Kenner der alten Version ist zunächst keine Einarbeitungszeit notwendig. Das ändert sich allerdings, wenn die neuen

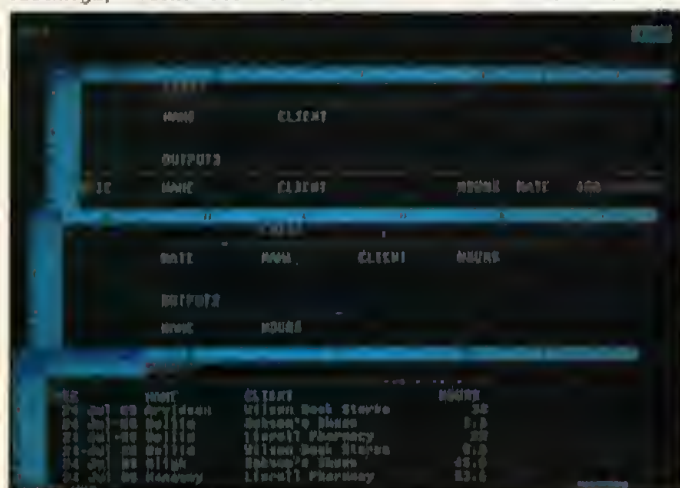
Dreidimensional und mit voller Unterstützung der Prozessoren 80286/386 präsentiert sich die neue Version des Tabellenkalkulationsprogramms Lotus 1-2-3 dem Anwender. Ein erster Eindruck überzeugt schnell von der Leistungsfähigkeit des neuen Produkts.

Funktionen ausgenutzt werden sollen. Dafür haben die Entwickler bei Lotus weitere Menüs angehängt. Im Menü "Worksheet", das in der deutschen Version nach wie vor "Arbeitsblatt" heißen wird, findet sich der neue Menüpunkt "Perspective". Damit wird ein dreidimensionales Worksheet (= Arbeitsblatt) erzeugt; das heißt, der Anwender hat jetzt drei Arbeitsblätter (durch "A", "B" und "C" gekennzeichnet) zur Verfügung. Alle drei können in einer Datei gespeichert werden. Der Vorteil: Makros und Formeln

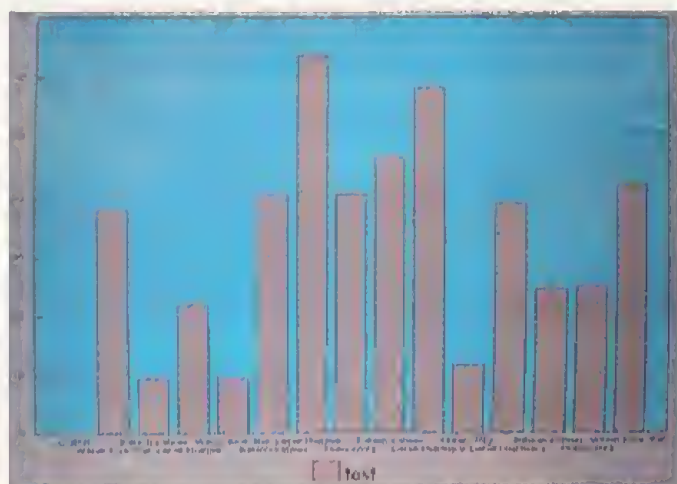
sind nicht mehr nur auf ein Arbeitsblatt begrenzt, sondern können sich auch auf andere Worksheets beziehen. So lassen sich umfangreiche Kalkulationen, beispielsweise Kostenrechnungen, auf mehrere miteinander verknüpfte Arbeitsblätter aufteilen. Für diese Art der Datenverarbeitung hat sich der Begriff "dreidimensional" eingebürgert. Sie eignet sich hervorragend für Konsolidierungszwecke: In einer Firma mit mehreren Abteilungen werden die einzelnen Umsatz-, Kosten- und Artikeldaten separat in jeweils einem Arbeitsblatt von Lotus erfasst. Für den Monatsabschluß muß man diese einzelnen Worksheets zusammenführen. Mit Lotus Version 3 kein Problem mehr: Alle einzelnen Work-

weit, daß Arbeitsblätter nicht nur innerhalb einer Datei verknüpft werden können. Auch Verbindungen mit anderen Lotus-Dateien sind möglich (File Linking = Dateiverknüpfung).

Ein weiteres Novum ermöglicht dem Anwender die Verbindung von Lotus mit Datenbankprogrammen: Datalens. Dabei handelt es sich um eine genormte Schnittstelle für die Übernahme von Daten aus einer Datenbank. Die übernommenen Daten können in Lotus weiterverarbeitet werden; dazu sind spezielle Treiber nötig. Ein Treiber für dBase-Dateien wird bereits mitgeliefert. Damit ist man in der Lage, etwa aus einer Artikeldatenbank Informationen über den Verkauf zu übernehmen und den in Lo-



Mehrere Arbeitsblätter lassen sich in einem Arbeitsvorgang bearbeiten — Lotus dreidimensional



Das integrierte Grafikpaket setzt die Lotus-Daten blitzschnell in VGA-Grafik um

sheets werden in eine einzige Datei kopiert. Ausgehend von einem Arbeitsblatt, das alle nötigen Formeln und Makros enthält, startet dann die Berechnung über alle Ebenen. Man erspart sich also die manuelle Berechnung der Gesamtwerte, wie das bei herkömmlichen Tabellenkalkulationen der Fall ist. Lotus Version 3 geht sogar so

tus erfaßten Einkaufszahlen gegenüberzustellen.

Außerdem sind die Grafikfähigkeiten gestiegen; unter anderem kann man Balken- und Liniendiagramme miteinander kombinieren.

Einen ausführlichen Test zu Lotus 3.0 (Preis: 1695 Mark) lesen Sie in der nächsten Ausgabe von **HAPPY-COMPUTER**. *rf*

NEU

Jetzt mit 12-Monats-
Garantie incl. Druck-
kopf.

NEC Pinwriter P2200. Das Preis-Leistungs-Genie.

P

Praktische Papier-Park-
position. Das Endlospapier
bleibt auch beim Einzel-
blattdruck im Drucker.

24N

24 Nadeln für hochauf-
lösende Grafik und
exzellente Schriftbilder.

HR

360 x 360 dpi Auflösung.
Auch feinste Grafiken
werden sauber darge-
stellt.

Pinwriter P 2200.
Abbildung mit Einzelblattzuführung.

6

6 eingebaute Schriftarten:
Draft Gothic, Courier,
Super Focus, OCR-B, ITC
Souvenir, Bold PS.

Schrift

12 weitere Schriftarten
als Option auf Wechsel-
kassetten.

i

Ausführliches deutsches
Handbuch (300 S.).
NEC Hotline-Service für
schnelle Informationen.

C 64/ C128:

Optionelles 24-Nadel
Interface-Kabel erhältlich!

Der NEC Pinwriter P2200 macht professionellen 24-Nadel-Druck jetzt für jeden PC-Anwender erschwinglich. Durch eine Vielzahl praktischer Anwendungsmöglichkeiten und Papierhandhabungen, eine maximale Druckgeschwindigkeit von 168 Zeichen pro Sekunde und die exzellente Briefdruckqualität ist der P2200 ideal für Einsteiger, Aufsteiger und Heimanwender geeignet.

NEC



**STRENG
GEHEIM!**

Commodore bringt den
Super-64er heraus

Der neue C 64 kommt!

Anfang Juli in London: In einer geheimgehaltenen Sitzung brüten die Spitzenleute von Commodore ein ganzes Wochenende über einem brandheißen Thema: dem neuen C 64. Zur hochkarätigen Besetzung gehören neben Deutschland-Geschäftsführer Winfried Hoffmann auch Commodore-Boss Irving Gould und Christian Andersen, General Manager für Nordeuropa. Am Sonntag ist es dann soweit: Nach zähen und hitzigen Diskussionen sind sich die Manager einig darüber, daß er kommen wird. Der Neue wird — nach Informationen von Commodore in den USA — 256 Farben gleichzeitig darstellen, Musik in Stereo spielen und Texte im gestochenen scharfen 80-Zeichen-Modus anzeigen. Er wird ein eingebautes 3½-Zoll-Laufwerk und 128 KByte Speicher (auf 1 MByte erweiterbar) besitzen. Sein verbessertes Basic wird alle neuen Sound- und Grafikfähigkeiten unterstützen und mit leistungsfähigen Befehlen das Programmieren erleichtern. Der Clou: Der neue Computer wird vollständig kompatibel zum C 64 sein — damit hat er von Anfang an einen riesigen Software-Pool. Nur ein Name existiert noch nicht.

Der Phantom-64er spukt schon seit langem in den Köpfen der Commodore-Manager und der Fachjournalisten herum — als C 64d, C 65 oder C 90. So kündigte der damalige Commodore-Pressesprecher Gerold Hahn den neuen C 64 schon im Januar 1988 an. Das Projekt wurde aber kurze Zeit später gestoppt (siehe *HAPPYCOMPUTER* 2/88 und

64'er 4/88). Im diesem Frühjahr sprach dann Irving Gould in einem Interview mit der "Süddeutschen Zeitung" von einem "Computer zwischen C 64 und Amiga 500".

Commodore hat nämlich schon verschiedene Versuche unternommen, die Popularität des C 64 auf neue Computer auszudehnen. So meldeten schon 1985 der C 264 und der C 364 auf der CES in Las Vegas den Anspruch an, als würdige Nachfolger des C 64 zu gelten. Doch während der 364 nie erschienen ist, wurde der 264 in Plus/4 umbenannt und endete als finanzieller Flop, weil es für ihn keine Software gab; er war nicht C 64-kompatibel. Der C 128 kam da schon ein Stückchen weiter: Er hatte noch zwei weitere Computer eingebaut, den C 64 und ein CP/M-System. Damit konnte er CP/M-Software verarbeiten, doch war dieser Vorgänger von MS-DOS damals schon veraltet. Auch bot der C 128

Exklusiv in *HAPPY*.

COMPUTER: Die Entscheidung ist gefallen.

Deutschlands liebster

Heimcomputer bekommt einen Nachfolger.

Mit 256 Farben,

Stereosound und einem eingebauten 3½-Zoll-

Laufwerk macht der neue C 64 sogar dem

Amiga Konkurrenz.

besseres Basic, aber kaum bessere Grafik. So entschieden sich die Käufer für das Original, die zwei zusätzlichen Betriebssysteme blieben wegen mangelnder Software und unzureichender Technik gegenüber Computern wie dem Atari ST und Amiga — der Konkurrenz aus dem eigenen Haus — unterlegen. Und warum sollte man mehr Geld ausgeben, um dann doch nur den C 64-Modus nutzen zu können.

Aus diesen Erfahrungen hat Commodore offenbar gelernt: Der Super-64 besitzt mit 256 Farben bei einer Auflösung von 320 x 200 Bildschirmpunkten (Pixel) ähnliche Fähigkeiten wie PCs mit modernster VGA-Grafik. Er kann damit ohne Tricks mehr Farben gleichzeitig auf dem Bildschirm darstellen als der Atari ST (mit 16 Farben) und der Amiga (mit 32 Farben). Allerdings können der ST mit Tricks sogar 512 Farben und der Amiga im sogenannten HAM-Modus 4096 Farben verwenden. Die Grafikchips dürften nach internen Informationen von Commodore wie beim Original Sprites (kleine, bewegliche Objekte) und Scrolling (Grafik bewegt sich ruckfrei über den Bildschirm) unterstützen, wodurch Spiele und Zeichenprogramme in einer neuen Dimension denkbar werden.

Als mögliche Schwachstelle des Super-64ers könnte sich das eingebaute 3½-Zoll-Laufwerk erweisen. Es gibt nämlich noch keine Software, die das Format unterstützt. Fraglich ist, ob Hersteller ihre vorhandenen Programme für den C 64-Modus auf 3½-Zoll-Disketten (der Standard sind 5¼-Zoll-Disketten) anbieten werden. Die Software für den neuen Computer wird es natürlich im neuen 3½-Zoll-Format geben. Eine Hoffnung jedoch bleibt für Käufer des neuen 64er: Alle Anschlüsse bleiben erhalten, also auch jene für ein zusätzliches 5¼-Zoll-Laufwerk. Wer etwas Geld investiert, kann mit einer zusätzlichen 1541 alle Software verwenden.

Die technischen Daten sprechen allerdings für das



Der C 128 war Commodores erster Versuch, einen C 64-kompatiblen Computer auf den Markt zu bringen



So könnte der neue C 64 mit eingebautem 3½-Zoll-Laufwerk aussehen

3½-Zoll-Laufwerk mit 800 KByte Speicherkapazität gegenüber dem 1541-Laufwerk mit 170 KByte. Außerdem kann das neue Laufwerk booten, also Programme direkt nach dem Einschalten von Diskette laden, ohne daß man, wie bisher beim C 64, einen Befehl eingeben muß.

Um den 128 KByte großen Hauptspeicher auf maximal 1 MByte aufzurüsten, erhält der neue Computer einen zusätzlichen Modulschacht. Auch die Tastatur wird im Vergleich zum C 64 verbessert und mit Umlauten und deutschen Sonderzeichen versehen.

Das Ziel von Commodore ist damit klar: Man bekommt zwei Computer in einem: ei-

nen C 64 mit besserer Ausstattung und einen neuen Heimcomputer, der mit Atari ST und Amiga in Sound und Grafik durchaus konkurrieren kann. Er wird allerdings nicht so schnell arbeiten wie die beiden schnellen Computer mit Motorola 68000-CPU. Um kompatibel zum 6802-Prozessor des C 64 zu bleiben, dürfte Commodore sich für eine erweiterte 16-Bit-Version des Prozessors entscheiden.

Das Vorbild für den neuen C 64 ist offenbar der Apple II GS. Apple brachte vor zwei Jahren einen Computer auf den Markt, der zum weitverbreiteten Apple II kompatibel ist, aber wesentlich bessere Sound- und Grafikfähig-

keiten besitzt als das Original. Der in Deutschland fast unbekannte Nachfolger verkaufte sich in den USA relativ gut und läßt die Legende Apple II bis heute leben. Auf diesen Effekt setzt auch Commodore. Und bei allem, was der Nachfolger so kann, stehen die Chancen nicht schlecht, daß der C 64 auch in den nächsten Jahren noch der beliebteste Heimcomputer in Deutschland bleiben wird.

Da Commodore die Planungsphase gerade erst abgeschlossen hat, stehen einige Details — wie der Name beispielsweise — noch nicht fest, andere können sich kurzfristig ändern. Auch über den Preis ist noch keine endgültige Entscheidung gefallen. Er dürfte sich aber zwischen den Preisen für den C 64 (300 Mark) und Amiga 500 (zur Zeit etwa 1000 Mark) bewegen.

Wer den neuen 64er in Aktion sehen will, muß sich in Geduld fassen. Er wird voraussichtlich erst im Januar 1990 in den Geschäften stehen. Erste funktionsfähige Versionen der Hardware sollen aber Ende August an ausgewählte Software-Entwickler vergeben werden, damit bereits neue Programme existieren, wenn der Computer in die Läden kommt. Wegen des geringen Preises, der fortschrittlichen Grafik- und Sound-Fähigkeiten und der Kompatibilität zum C 64 lohnt sich das Warten auf alle Fälle. *gn*



Der neue C 64 hat erstaunliche Grafikfähigkeiten: Für seine Bilder kann er 256 Farben verwenden.

TEST

Laptops
im Vergleich



Die Überflieger

Laptops sind die Renner auf Reisen: Was die praktischen, tragbaren PCs der XT- und der AT-Klasse leisten, lesen Sie im großen **HAPPY-COMPUTER-**Vergleichstest.

Der japanische HiFi-Hersteller Sony hat es der ganzen Welt vorgemacht: Der erste tragbare Kassetten-Recorder im Westentaschenformat — "Walkman" genannt — brachte 1979 Stereosound für unterwegs über Kopfhörer an die Ohren von Millionen.

Mobilität muß sein, das gilt auch für die Computerbranche: Laptop heißen die mobilen Computer, in denen die Technik eines MS-DOS-PCs auf engstem Raum zusammengeballt ist. Für Manager, Vertreter oder Journalisten sind sie ein ideales Werkzeug. Bei ständig fal-

lenden Hardware-Preisen kommen sie auch für Schüler und Studenten in Betracht, die im Seminar gleich auf dem Computer mitschreiben wollen und dann zu Hause oder — dank Akkubetrieb — in der Bibliothek ihre Notizen ausarbeiten können. Sogar in Flugzeugen, in die

man sie lange Zeit aus Sicherheitsgründen nicht mitnehmen durfte, sieht man Laptops immer häufiger.

Was Sie heute von einem Laptop in puncto Geschwindigkeit und Ausstattung erwarten können und worauf Sie beim Kauf eines Tragbaren achten müssen, zeigt die



Foto: Dey/Kemper

A high-contrast, black and white photograph with a blue sky. A person is lying on a lounge chair, their body silhouetted against the bright background. The person's legs are spread wide, and their arms are resting on their knees. The lounge chair is positioned on a sandy beach, with the ocean and a distant shoreline visible in the background. The sun is a large, bright, out-of-focus circle in the upper left corner of the frame.

Schönes Wetter für

Extra-Urlaubsgeld

r Ihre Reisekasse:

mit dem Postsparbuch.

Clevere Reisefüchse wissen, wie man mehr aus dem Urlaub macht. Dazu gehört bei ihnen neben Sonne und guter Laune stets das Postsparbuch.

Denn es ist nicht nur ein guter Zinsbringer. Es sorgt in vielen Ländern Europas auch noch für ein tolles „Umtausch-Plus“. Durch besonders günstige Kurse beim Abheben.

Das fand auch das Wirtschaftsmagazin „DM“ bei einem Test im Juni '89 heraus: In acht von zehn europäischen Ländern, in denen das Postsparbuch getestet wurde, tauschte man damit am günstigsten.

Wenn Sie es genau wissen wollen, schicken wir Ihnen gern einen Abdruck. Senden Sie nur den Coupon an: Information Postbankdienste, Postfach 30 31, 6600 Saarbrücken 9.

**Günstig tauschen
in 17 Ländern
Europas.**

Das interessiert mich. Schicken Sie mir bitte unverbindlich den Test-Sonderdruck und Ihr Info-Material.




Vor- und Zuname

Straße und Hausnummer

PLZ und Ort

HC 9.763

PostSparen. Eine clevere Wahl.

 **Post**

XT-Laptops im Vergleich

Praxis: **HAPPY-COMPUTER** hat zwei Geräte der XT-Klasse und vier Vertreter der AT-Klasse getestet.

Die XTs:

- Amstrad PPC 512
- Toshiba 1200

Die AT-Klasse ist vertreten durch:

- Compaq SLT/286
- Sharp PC 5541
- Highscreen Laptop
- Schneider PC 7640

Der Trend auf dem Laptop-Markt geht zum AT, immer weniger Hersteller haben XT-Laptops, also Computer mit einem 8088/86-Prozessor, im Angebot. Hohe Ansprüche an Geschwindigkeit und Ausstattung kann nur der wesentlich schnellere AT befriedigen. Trotzdem: Unterwegs hat auch der XT Vorteile. Er ist dank seiner — in der Regel weniger aufwendigen Ausstattung — leichter, ein Kriteri-

dem Computer auf Achse ist, fährt mit dem Toshiba besser.

Für den mobilen Einsatz ist allerdings der robuste Amstrad die bessere Entscheidung. Ein Kunststoffgehäuse bewahrt Tastatur, Display und Schnittstellen vor Beschädigungen. Damit erfüllt der Amstrad einen Anspruch, dem jeder mobile Computer gerecht werden sollte: Das Innenleben des Laptops muß vor Staub und mechanischen Belastungen geschützt sein. Der Toshiba wirkt zwar ebenfalls robust, doch liegen seine Schnittstellen sämtlich offen; noch dazu sind sie hinten angebracht.

Der Toshiba-Laptop ist nur halb so groß wie sein Amstrad-Kollege. Beim Aufklappen fällt seine kompakte Bauweise auf: Das Display stellt zwar 80 x 25 Zeichen

Display länglich und alle Zeichen scheinen gestaucht. Im Bereich der Textverarbeitung fallen die ungewöhnlichen Proportionen kaum ins Gewicht, bei Grafikprogrammen aber wirken sie sich als Nachteil aus. Helligkeit und Kontrast lassen sich mit zwei Schieberegler stufenlos einstellen. Am Display haben die Amstrad-Entwickler beim PPC 512 leider gespart: Auch bei normalen Lichtverhältnissen kann man den Bildschirminhalt kaum erkennen, noch dazu läßt sich das Display nicht zusätzlich beleuchten. Deshalb braucht der Amstrad einen

Beide bringen nur CGA-Auflösung auf den Schirm: Mit zwei Farben maximal 640 x 200 Punkte, mit vier Farben oder Graustufen 320 x 200. Der Amstrad beherrscht zusätzlich den MDA-Modus, was einer reinen Textdarstellung mit 80 x 25 Zeichen entspricht; der Text ist also viel besser lesbar als im CGA-Modus. Beide Modi kann man per DIP-Schalter einstellen. Außerdem läßt sich an beide ein externer Monitor anschließen.

Die besondere Stärke des Amstrad-Laptops ist seine Tastatur: Eine normgerechte MF-II-Tastatur macht das Tippen bequem. Alle Tasten sind übersichtlich angeordnet, auch ein abgesetzter 10er-Block fehlt nicht. In dieser Hinsicht hat er vor fast allen Konkurrenten die Nase vorn. Nachteil der großzügigen Tastatur: Der PPC 512 macht sich mit fast einem halben Meter sehr breit und wird dadurch sehr unhandlich. Die Tastatur des Toshiba-Laptops klappert zwar ein wenig, hat auch weniger Tasten, dafür aber einen sehr präzisen Druckpunkt.

In puncto Ausstattung bietet der Toshiba wesentlich mehr als der Amstrad mit seinen zwei Diskettenlaufwerken: Eine 20-MByte-Festplatte stellt Platz für Datenbanken zur Verfügung und macht die Arbeit mit dem Laptop wesentlich bequemer. Lästige Diskettenwechsel entfallen.

Fazit: Durch seine kompakte Bauweise eignet sich der Toshiba besonders für den Einsatz im Flugzeug und überall dort, wo wenig Platz zur Verfügung steht. Schwachpunkte des Toshiba sind seine ungeschützten Schnittstellen und sein kleines Display. Seine Stärken wie die üppige Ausstattung etwa haben allerdings ihren Preis: Knapp 7000 Mark kostet der XT-Laptop, während der Amstrad schon für knapp 2000 Mark zu haben und für einfache Anwendungen wie Textverarbeitungen durchaus geeignet ist. Für etwa 1000 Mark Aufpreis gibt es ihn auch mit Festplatte. wo



Der Amstrad-PPC 512 ist der einzige Laptop im Test, der über eine breite Tastatur verfügt



Unhandlich, aber robust: der Amstrad-Laptop

um, das auf Reisen besondere Bedeutung erlangt.

Im **HAPPY-COMPUTER**-Test stehen sich zwei Vertreter der XT-Laptops gegenüber: Der Toshiba T 1200 und der Amstrad PPC 512.

Beide lassen sich mit Strom sowohl aus einem eingebauten Akkumulator oder Batterien als auch aus der Steckdose versorgen, das macht sie unabhängig vom Standort. Nach gut zwei Stunden Dauerbetrieb müssen beide jedoch wieder ans Netz. Der Amstrad wird mit Batterien gespeist, die nach sechs bis zwölf Stunden gewechselt werden müssen. Der Toshiba dagegen hat einen Akku, den man in zwei Stunden Ladezeit wieder aufladen kann. Wer also ständig mit



Kaum größer als ein Aktenkoffer ist der Toshiba T1200, der kleinste Laptop im Test

dar, ist aber nur knappe 12 Zentimeter hoch und dabei 23 Zentimeter breit. Im Vergleich zu einem normalen Monitor mit seiner fast quadratischen Bildschirmoberfläche wirkt das Toshiba-

gut ausgeleuchteten und reflexionsarmen Standort. Der Toshiba-Bildschirm gibt da zwar schon ein besseres Bild ab, doch zur Darstellung von Grafik sind beide Computer nur bedingt geeignet:

Die AMSTRAD Grafik-Profis

AMSTRAD PC 2086

IBM PS/2 Modell 30 kompatibel PC mit echten 16-Bit, 8086-Prozessor und 8 MHz. 8087-Coprozessor optional. 640 KB RAM. 3,5"-Laufwerk 720 KB. Optional 30 MB Harddisk mit Interleave-Faktor 1:1. VGA-Grafik, EGA-, CGA- und Hercules-kompatibel. 4 verschiedene VGA-Monitore nach Wahl. Windows 2.03, Maus und GW BASIC. 3x8 Bit Erweiterungsplätze von außen zugänglich.

Superschnelle VGA-Grafik

Die aktuellste Grafik-Technologie als Büro-Standard. 640x480 Punkte Auflösung.

Amstrad VGA-Monitore

Farbmonitor mit 262.144 darstellbaren Farben. Monochrom-Monitor mit 64 Graustufen. Hervorragender dot-pitch (Farbpunktabstand) ab 0,28 mm. Hohe Bildwiederholfrequenz von 70 Hz. PC12MD 12" Monochrom-, PC14CD 14" Color-, PC12HRCD 12" Color

High-Resolution- und PC14HRCD 14" Color High-Resolution-Monitor.

Adapter

Spezieller Adapter zum direkten Anschluß eines externen 5 1/4"- oder 3 1/2"-Laufwerks oder Streamer.



IBM PS/2
Modell 30
kompatibel



PC 2086 S, D oder HD 30 mit 12" MD, 14" CD, 12" HRCD oder 14" HRCD-Monitor:

Amstrad PC 2086	1 LW	2 LW	30 MB HD
VGA-Monitor PC 12 MD	2.295,-	2.795,-	3.295,-
PC 14 CD	2.695,-	3.195,-	3.695,-
PC 12 HRCD	3.095,-	3.595,-	4.095,-
PC 14 HRCD	3.495,-	3.995,-	4.495,-

Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen

Peripherie

Amstrad – einer der größten PC-Hersteller der Welt – liefert professionelle PC's im modernen Design unter MS-DOS, OS/2 und UNIX, VGA-Monitore, Drucker und LAN-Netzwerke für bis zu 64 Arbeitsplätze.

PC 1640 EGA SD, DD oder HD 30
PC 1640 Mono Herc. SD, DD oder HD 30:

PC 1640	1 LW	2 LW	30 MB HD
Monochrom. Bildschirm	1.799,-	1.999,-	2.599,-
EGA- Farbmonitor	2.699,-	2.999,-	3.599,-

Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen

AMSTRAD PC 1640

ab sofort
optional mit 30
MB Harddisk



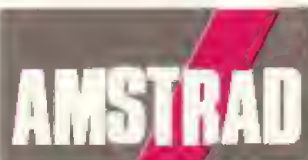
2. Sieger
Computer
des Jahres 1988
(Chip 1988 Kat. XT)

Standard MS-DOS-PC mit 640 KB Arbeitsspeicher und schnellem 8086-Prozessor mit 8 MHz. 5 1/4" Diskettenlaufwerk und 30 MB Harddisk optional. Eingebauter Grafikadapter mit 4 verschiedenen Modi: monochrom

(IBM-Standard-Grafik), Hercules (720x348 Punkte), CGA- und EGA-Farb-Grafik. Tastatur mit abgesetztem 10er-Block und Funktionstasten. Wahlweise ergonomischer schwarz/weiß-Monitor oder EGA-Farbmonitor.

Wo?

Beim AMSTRAD-Fachhandel selbstverständlich.



Amstrad GmbH
Dreieich Straße 8
6082 Mörfelden

Die Laptops der AT-Klasse

An der Spitze der Verkaufsstatistik liegt inzwischen die Leistungsklasse der ATs. Das Kürzel steht für "Advanced Technology" (fortgeschrittene Technologie) der Computer mit 80286-Prozessor. Auch vor den Laptops macht diese Entwicklung nicht halt. So tummeln sich mittlerweile weit mehr 80286-Tragbare auf dem Markt als Geräte mit dem kleineren 8086-Prozessor. Vier dieser Laptops haben wir für Sie getestet: den Schneider "Portable 7640" und den "Highscreen"-Laptop — beide haben CGA-Auflösung wie ihre hier getesteten XT-Kollegen auch —, ferner den brandneuen Sharp "PC 5541" und den Compaq "SLT/286", beide mit der hochauflösenden VGA-Darstellung. Die größten Unterschiede aber zwischen den vier Testgeräten liegen wohl im Preis. Der billigste Testkandidat ist der Highscreen-Laptop vom Discounter Vobis für knapp 4000 Mark. Etwa 6000 Mark kostet der Schneider-Portable und liegt damit noch 4000 Mark unter dem Sharp-Laptop, der für fast 10000 Mark zu haben ist. Mit knapp 12000 Mark — je nach Ausstattung — rangiert der Compaq im oberen Preisbereich.

Als einziger Testkandidat unter den tragbaren Computern tanzt der Schneider-Laptop aus der Reihe: Im Gegensatz zu seinen Kollegen

Mark auf den Ladentisch legen. Der Sharp dagegen leistet nicht weniger als sein luxuriöser Testkollege, kostet aber nur knapp 10000 Mark — 40-MByte-Festplatte inklusive.

Wohl eines der wichtigsten Kriterien, die einen guten Laptop ausmachen, ist das verwendete Display (siehe auch den Artikel zu Laptop-Techniken Seite 102 ff.). Kaum zu schlagen sind da

Grund für die Netzzabhängigkeit des Schneiders ist, denn die Gas-Plasma-Technik kostet wesentlich mehr Strom als die LC-Displays der anderen Geräte. Allerdings arbeitet der Schneider ausschließlich im CGA-Modus, der sich zur Darstellung von Text nur schlecht eignet. Erst im sogenannten Double-Scan-Verfahren, bei dem jeder Punkt zweimal untereinander abgebildet wird, läßt

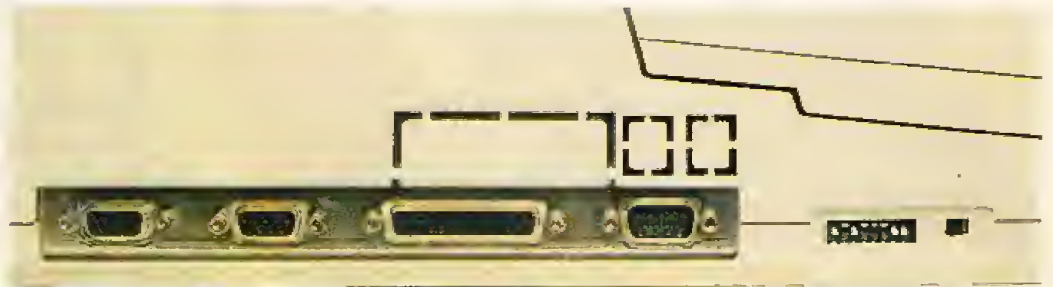
sind die Proportionen des querformatigen Bildschirms (ähnlich wie beim Toshiba T 1200 ist das Display doppelt so breit wie hoch) gewöhnungsbedürftig.

Recht gute Ergebnisse bringt der Highscreen dagegen bei den Geschwindigkeitsmessungen für die Grafikarten. Da kann er mit dem Sharp mithalten, in einzelnen Tests ist er sogar schneller (siehe Meßwerte). Das geht aber zum größten Teil auf das Konto des integrierten CGA-Adapters, der bei weitem nicht die Auflösung eines EGA- oder VGA-Displays bietet und daher auch weit weniger Bildpunkte anzusteuern hat (CGA: 640 x 200 bei vier Farben, VGA: 640 x 480 bei 16 Farben).

Ein dickes Lob der fantastischen Bildqualität von Sharp und Compaq. Die beiden Displays halten den Vergleich mit herkömmlichen Monitoren bis auf die fehlende Farbe fast ohne Abstriche aus; weiterhin lassen sich beide in verschiedenen Mo-



Im Vergleich zum Sharp sind die breiten Tragegriffe von Schneider und Highscreen äußerst unhandlich



Gut zugänglich und geschützt an der Seite: die Schnittstelle des Sharp



Für Vielschreiber ungeeignet: Die Tastatur des Highscreen ist zu flach und zu hoch

von Vobis, Sharp und Compaq braucht er zur Stromversorgung immer die Steckdose und fällt damit für Flugreisen als Arbeitsgerät aus.

Wer die 20-MByte-Festplattenkapazität des Compaq auf 40 MByte aufstocken will, muß noch einmal 2000

die beiden VGA-Kandidaten Compaq und Sharp, wobei der Sharp hier in Bezug auf Kontrast und Schärfe eine Idee besser wekommt. Der Schneider hat ein Gas-Plasma-Display, das zwar einer besseren Bildqualität liefert, aber leider auch der

sich vernünftig mit der Bild-darstellung des Schneiders arbeiten.

Am schlechtesten kommt das Display des Highscreen weg, es fehlen Kontrast und Schärfe, zu verschwommen ist die Darstellung der einzelnen Zeichen. Außerdem

di konfigurieren, beim Sharp kann man sogar auf EGA, CGA oder MDA umschalten. Und außerdem helfen die Bildschirme von Sharp und Compaq beim Stromsparen: Wer etwa mit häufigen Unterbrechungen seiner Arbeit rechnen muß, kann eine be-



Das hervorragende VGA-Display des Sharp stellt die Zeichen gestochen scharf dar

Welcher Laptop für wen?

Wer braucht Laptops? Die Marketingstrategen sagen: Jeder, der auch einen Computer braucht.

Außendienstmitarbeiter etwa, die vor Ort jederzeit über aktuelle Kunden- oder Artikeldaten informiert sein wollen. Da ist es natürlich praktisch, wenn man anstatt schwerer Aktenordner nur noch einen leichten Laptop mit sich herumträgt. Der Außendienstler kann zusätzlich alle Verträge speichern und später via Modem oder Akustikkoppler an die Zentrale übermitteln. Ob es in diesem Fall ein AT sein muß oder ob ein XT ausreicht, hängt von der Datenmenge ab. Müssen lediglich einige hundert Artikel verwaltet werden, reicht sicherlich ein XT aus, eventuell kann man sogar auf die Festplatte verzichten. Der Amstrad kommt für solche Zwecke also durchaus in Frage.

Anders sieht das für Mitarbeiter im Pharmabereich aus. Wenn tausend und mehr Artikel anfallen, sollte es schon ein AT mit schneller Festplatte sein. Wer viel mit dem Computer arbeitet, sollte beim Preis nicht zimperlich sein und einen der beiden VGA-Laptops einkalkulieren. Es lohnt sich — vor allem wegen der hohen Darstellungsqualität der Displays.

Vielschreiber sind zum Beispiel Journalisten, die auf eine gute Tastatur und eine leserliche Bildschirmdarstellung nicht verzichten können. Hier ist ein XT wie der Toshiba 1200 zu empfehlen. Er verfügt über eine Festplatte, auf die die vielen umfangreichen Textverarbeitungen heute angewiesen sind; die Tastatur erweist sich als stabil und außerdem läßt sich der Computer ohne weiteres außerhalb des Büros einsetzen — Batteriebetrieb macht's möglich.

Wer noch kann Laptop-Bedarf geltend machen? Da sind natürlich die Manager, die sich selbstver-

ständig schon aus Image- und Prestige-Gründen lieber für einen eleganten Laptop als für einen klobigen Desktop-Computer entscheiden. Hier sind die ATs von Sharp und Compaq zu empfehlen, zumal eine Geschäftsgrafik in VGA eine bessere optische Wirkung erzielt als ein CGA-Bild.

Auch der Architekt ist ein Anwender auf die tragbaren Compaq- oder Sharp-Computer. Da in beide Laptops ein Coprozessor eingebaut werden kann, eignen sie sich bedingt auch für CAD. Überhaupt sind die Kleinen mit der VGA-Auflösung ohne weiteres in der Lage, für grafische Aufgaben eingesetzt zu werden, wenn es nicht unbedingt Farbe sein muß. Komplette Pläne werden allerdings immer eine Domäne von Großbildschirmen mit Spezial-Grafikkarte bleiben. Für kleine Änderungen oder Demonstrationen vor Ort kann sich der Laptop aber durchaus lohnen.

Laptop-Aspiranten sind dann noch selbstverständliche Programmierer und Software-Entwickler, oft Ein-Mann-Betriebe, die sich keine aufwendigen Anzeigen oder PR-Aktionen leisten können. Hier ist der Laptop ideal für eine Präsentation ihrer Software vor Ort, beim potentiellen Kunden.

Für Schüler und Studenten dürfte aufgrund des meist doch eingeschränkten Budgets nur der Amstrad zur Wahl stehen. Der vollwertige MS-DOS-Computer mit dem niedrigen Preis eignet sich für Anwendungen wie Textverarbeitungen oder Dateiverwaltungen. Textverarbeitungen jedenfalls gibt es genug, die den Geldbeutel schonen, auf grafische Extras verzichten und den Hauptspeicher nicht über Gebühr beanspruchen (siehe auch Seite 94, Textverarbeitungen unter 500 Mark).

6 AMIGA Markts Technik

SONDERHEFT

Anwendungen

Workshops

Experten verraten alle Tricks im Umgang mit den professionellen Programmen Sonix, Superbase und Beckertext.

Überblick

Die Marktübersicht zu Anwendungsprogrammen und die Vorstellung der besten Programme verschafft Ihnen den perfekten Durchblick.

Top-Programme fast umsonst

Hochkarätige Anwendungen zur Textverarbeitung, Kontenführung und Dateiverwaltung bestechen durch ausgereifte Benutzerführung.



Das neue

AMIGA-Sonderheft 6 liegt ab dem 16. August 1989 beim Zeitschriftenhändler!

Die Dunkle

Das ultimati

NEW

**GOLDEN
DISK 64**

5. SONDERAUSGABE
von 



Dimension

ve Adventure

**„Eines der faszinierendsten Rollenspiele...“
... erwartet Sie auf 3 furchterregenden Diskettenseiten!**

Die wichtigsten Features:

- Riesige Landkarte (156x156 Felder / 2x2 Matrix!)
- 14 Städte, Schlösser, Burgen etc. mit eigenen großen Karten
- 2 große, dreidimensional dargestellte Dungeons
- 16 verschiedene Zeichensätze für detaillierte Darstellungen
- Über 150 Charaktere, mit denen richtige Gespräche, Geschäfte etc. möglich sind
- 50 verschiedene, grauenhafte Monster
- viele verschiedene Waffen, Ausrüstungsgegenstände etc.
- ausgeklügeltes Kampfsystem

Erhältlich ab 18.8. im Zeitschriftenhandel.

Für nur DM 19.80! Natürlich auf **GOLDEN DISK 64**

- eine Sonderausgabe von **MAGIC DISK 64**



Aus dem Meßlabor

Je höher der Preis, desto bessere Leistungen — sollte man meinen. Wenn man unseren preisgünstigsten Testkandidaten, den Highscreen, mit dem teuren Compaq vergleicht, mag das sicherlich stimmen. Die beiden Geräte haben bis auf den Prozessor und ein paar Schnittstellen wenig gemeinsam. Anders sieht die Sache da im Vergleich zwischen Sharp und Compaq aus. Der Sharp erzielte in den Praxis-Tests mit unseren Testprogrammen Word, Lotus und dBase meistens bessere Testergebnisse und sorgt durch die hohe Transferrate für mehr Geschwindigkeit beim Festplattenzugriff — und ist dennoch um ganze 2000 Mark billiger als der Com-

paq. Ansonsten liegen die Leistungsdaten der beiden Spitzen-Laptops auf einer Linie. Die geringe Transferrate des Highscreens, die noch nicht einmal einem XT gut zu Gesicht steht, ist das wohl größte Manko des sonst sehr günstigen Tragbaren. Dazu kommt, daß der Highscreen mit einem die Prozessorgeschwindigkeit verlangsamenden Wait-State zu kämpfen hat. Dafür kann der Highscreen mit guten Werten beim Bildschirm-Zugriff aufwarten, die sogar mit einem Compaq oder Sharp mithalten. Aber auch im Vergleich mit dem Schneider Portable, dem einzigen Modell ohne Batterie, hält der Highscreen in diesem Bereich gut mit. Ein weiterer

Nachteil des Highscreens: Während alle anderen AT-Modelle mit 1,44-MByte-Diskettenlaufwerken arbeiten, erkennt er lediglich 720-KByte-Disketten an.

Die Geschwindigkeitstests berücksichtigen auch die unterschiedlichen Taktfrequenzen der Laptops. Der Schneider arbeitet trotz Netzabhängigkeit nur mit 8 MHz, der Highscreen kommt auf 10, Sharp und Compaq erreichen ganze 12 MHz. In Sachen Speicher wiesen alle ATs dieselben Voraussetzungen auf: 640 KByte.

Bei den beiden XTs, dem Amstrad und dem Toshiba, gibt es einen eindeutigen Sieger: T 1200. Er ist aufgrund der eingebauten 20-MByte-Festplatte durchaus

als High-End-XT zu betrachten; der Amstrad, der über keine Festplatte verfügt, kann da kaum mithalten, zumal einige Tests ohne Festplatte nicht durchzuführen sind. Außerdem ist der Amstrad nur mit 512 KByte ausgestattet, was vor allem bei großen Programmen zu häufigen Diskettenzugriffen führt. Da der Prozessor des Toshiba mit 10 MHz getaktet wird, kann der Amstrad mit seinen 5 MHz in puncto Geschwindigkeit nicht mithalten. Beide Computer verfügen über 720-KByte-Laufwerke. In Sachen Prozessor wird im Toshiba der stromsparende 80C86 eingesetzt, was ihm auch hier wieder entscheidende Vorteile beim Batteriebetrieb einbringt. rf

Meßwerte

Computer	Amstrad PPC 512	Toshiba T1200	Highscreen- Laptop	Schneider Portable 7640	Sharp PC 5541	Compaq SLT/286	IBM XT	IBM PS/2- Modell 60
Taktrate Frequenz (MHz)	5	10	10	8	12	12	4,78	10,01
Festplatte Mittlere Zugriffs- zeit (ms)	-	73,20	67,60	66,00	23,10	24,00	65,31	37,40
Datentransfer-Rate (KByte/sec)	-	108,30	52,20	136,50	687,70	261,10	165,10	414,21
Standard-Benchmarks (nicht in die Bewertung einbezogen) Norton-Faktor Landmark-Faktor	4,20 2,90	2,30 2,90	9,80 6,20	8,30 4,80	12,80 7,50	12,20 7,30	1,00 1,00	7,90 5,80
Arbeitsgeräusch Lüfter Festplatte	sehr leise -	sehr leise sehr leise	sehr leise sehr leise	sehr leise sehr leise	sehr leise sehr leise	sehr leise sehr leise	leise leise	sehr leise sehr leise
Max. Akkubetriebs- dauer (Minuten)	-	113,00	45,00	-	92,00	179,00	-	-
Praxis-Geschwindigkeits-Tests Software (Sekunden)								
Word	-	509,00	363,00	347,00	243,00	230,00	1800,00	285,00
dBase	-	1070,00	1363,00	812,00	484,00	524,00	2238,00	608,00
Lotus	1702,00	1767,00	869,00	1073,00	688,00	709,00	4170,00	839,00
Psion-Chess	301,00	273,00	180,00	204,00	132,00	136,00	780,00	132,00
Geschwindigkeits- Faktor 1 XT-Faktor 1 (Praxis) AT-Faktor 1 (Praxis)	2,52* 0,47*	2,71 0,52	3,93 0,73	3,91 0,75	6,00 1,16	5,93 1,14	1,00 0,20	5,22 1,00
Geschwindigkeit Grafikkarte BIOS-Aufrufe DOS-Aufrufe XT-Faktor (Windows) AT-Faktor (Windows)	2,75 3,82 3,09 1,00	2,62 3,60 3,55 1,21	3,89 4,70 5,84 1,88	3,32 3,78 4,68 1,51	3,08 5,43 3,53 1,00	7,87 8,57 5,24 1,70	1,00 1,00 1,00 0,34	5,45 6,54 3,39 1,00
Geschwindigkeits- Faktor 2 XT-Faktor 2 (Grafik) AT-Faktor 2 (Grafik)	3,19 0,68	3,35 0,71	5,07 1,08	4,11 0,88	3,89 0,83	6,73 1,44	1,00 0,21	4,69 1,00
Gesamt-Geschwin- digkeits-Faktor Gesamt-XT-Faktor Gesamt-AT-Faktor	2,72 0,53	2,90 0,58	4,27 0,84	3,97 0,79	5,37 1,06	6,17 1,23	1,00 0,25	4,78 1,00

TEST

Laptops im Vergleich

liebige Zeitspanne eingeben: Sobald die Arbeitspause diese Spanne überschreitet, schaltet sich das Display automatisch ab. Der Highscreen kennt leider keine derartige Funktion — jedoch sollte man nicht vergessen, daß der Compaq auch dreimal soviel kostet wie der weniger komfortable Highscreen. Ebenfalls wichtig für die Qualität der Displays sind Hintergrundbeleuchtung, Kontrast und Helligkeit.



▲
**Das Plasma-
Display des
Schneider
überzeugt mit
klarer,
leserlicher
Darstellung**

**Sogar den Nei-
gungswinkel
kann man an
der abnehmba-
ren Tastatur
des Compaq
verstellen**

Beim Compaq sind die entsprechenden Schieberegler leicht zugänglich neben dem Display angebracht, beim Sharp finden sich an der Seite, rechts von der Tastatur, zwei Drehregler. Der Highscreen bietet lediglich einen Helligkeitsregler an der linken Seite, der Schneider läßt eine entsprechende Einrichtung ganz vermissen. Wer will, kann an den Laptop im Büro einen externen Monitor anschließen. Da der Sharp ein analoges wie auch ein digitales Signal liefert, kann man entweder einen

reinen VGA- oder EGA-Farbbildschirm oder einen Multi-frequenz-Monitor anschließen. Am Compaq ist ein zusätzlicher Ausgang für einen VGA-Monitor vorhanden. An Highscreen und Schneider läßt sich jeder RGB-Farbmotor anschließen (RGB steht für Rot/Grün/Blau — die Signale für die einzelnen Farben werden in unterschiedlichen Leitungen übertragen).

Die Tastaturen der vier Laptops unterscheiden sich in wesentlichen Punkten. Am gefälligsten ist dabei die Tastatur des Compaq, die nicht

nur abnehmbar, sondern auch im Neigungswinkel verstellbar ist. Darüber hinaus schreibt es sich angenehm auf der Tastatur, die gleichmäßige Anschlagspunkte aufweist und damit für Vielschreiber zu empfehlen ist. Die Tastatur des Sharp steht dem in nichts nach, kann aber nicht abgenommen werden. Der angenehme Neigungswinkel sorgt dafür, daß die Handgelenke nicht steif werden. Lediglich die Backspace-Taste ist etwas klein ausgefallen, was sich vor allem für den

Peripherie gesucht!

Alleinstehender, ausbau-
fähiger Computer sucht
Anschluss an vielseitige
anpassungsfähige Partner
zwecks gemeinsamer
Aktivitäten.

Bildzuschriften wären schön, aber nicht erforderlich - bitte
an ST-9/89 ST-Magazin, Postfach 1304, 8013 Haar.



So testet HAPPY-COMPUTER Laptops

Laptops sind Computer für unterwegs. Deshalb kommt es im HAPPY-COMPUTER-Laptop-Test vor allem auf die Alltagstauglichkeit an. Das betrifft besonders Gewicht, Qualität des Monitors und die Fähigkeit des Geräts, ohne Netzanschluß zu arbeiten.

Das größte Problem aller tragbaren Computer: Auf kleinstem Raum sind Tastatur, Bildschirm, Systemplatine, Diskettenlaufwerke und bei den meisten eine Festplatte unterzubringen. Manche Geräte werden dadurch so schwer oder unhandlich, daß sie im wahrsten Sinn des Wortes untragbar werden. Eine wichtiges Kriterium ist also das Gewicht des Laptops und die Form des Tragegriffs: Je schmaler der Griff, desto stärker schneidet er in die Hand ein. Auf Dauer macht sich also ein ergonomisch geformter Griff bezahlt.

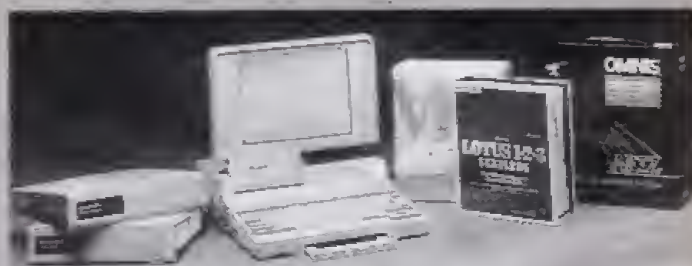
Im praktischen Einsatz spielen ebenso die Abmessungen eine wichtige Rolle:

Je kleiner der Computer, desto besser läßt er sich transportieren. Auch die Abmessungen der Tastatur geben über die Qualität im Dauereinsatz Auskunft: Eine große Grundfläche, niedrige Bauhöhe und ein Neigungswinkel von etwa fünf Grad — wie bei normalen PC-Tastaturen — machen bei einem Laptop eine gute Tastatur aus.

Die Achillesferse fast aller Tragbaren ist das Display. Im wesentlichen findet man zwei Techniken: LCD- oder Plasma-Bildschirme. Mehr Leuchtkraft bietet ein Plasmabildschirm, der dafür aber wesentlich mehr Strom verbraucht und damit die Zeit im Akkubetrieb drastisch verkürzt. Schlechter ablesbar, weil nicht selbstleuchtend, ist das LC-Display. Erst mit ausreichender Hintergrundbeleuchtung kann man vernünftig damit arbeiten. Aber nicht nur die Qualität, sondern auch die Form des Bildschirms ist entscheidend: Während ein kleines Dis-

play zwar wertvollen Platz sparen hilft, verringert sich dadurch gleichzeitig die Größe der Zeichen auf dem Monitor. Je größer also die Fläche des Displays, und je gleichmäßiger beleuchtet, desto besser lassen sich die Zeichen erkennen. Ebenso sollte sich das Höhen-/Breiten-Verhältnis möglichst dem von normalen Bildschirmen (also etwa 1 : 1,33) annähern. Ein gestauchter Bildschirm erschwert das Arbeiten. Mit Grafikprogrammen, bei de-

Dabei wird zu Beginn der Startzeitpunkt in einer Datei abgelegt und anschließend die aktuelle Zeit immer wieder in eine weitere Datei geschrieben — solange, bis den Akkus die Puste ausgeht und sich das System abschaltet. Die Differenz zwischen der ersten und der letzten eingetragenen Zeit ergibt die maximale Betriebszeit. Zusätzlich wird die Stromaufnahme der Laptops mit eingeschaltetem Display und Festplatte ermittelt.



Mit zahlreichen Standardprogrammen müssen die Kandidaten im HAPPY-COMPUTER-Praxistest zeigen, was sie können

nen Kreise zum Beispiel als plattgedrückte Eier erscheinen, kann kaum sinnvoll gearbeitet werden. Hinzu kommt noch die Auflösung: VGA-Darstellung steht hier an erster Stelle der Leistungsskala.

Weil Laptops besonders dort eingesetzt werden, wo keine Steckdose zur Verfügung steht, brauchen sie leistungsfähige Akkus. Wie lange ein Laptop mit einer Akku-Ladung arbeiten kann, ermittelt der "Laufzeit-Test".

Schließlich spielt die Geschwindigkeit und Kompatibilität des Rechners eine wichtige Rolle. Daher müssen sich alle Testkandidaten dem HAPPY-COMPUTER-Praxistest unterziehen. Dort müssen mit je einer Textverarbeitung (Word 4.0), einer Tabellenkalkulation (Lotus 1-2-3), einer Datenbank (dBase) und einem Schachprogramm (Psion Chess) festgelegte Befehlsfolgen abgearbeitet werden.

wo



Schnittstellen in Gefahr: Wenn man den Computer auf den Boden stellt, können die Schnittstellen sehr schnell verschmutzen

10-Finger-Schreiber negativ bemerkbar macht. Das gilt auch für den Schneider, dessen Tastatur jedoch ansonsten komfortabel genug ausgefallen ist. Anders die Tastatur des Highscreen: Sie ist beinahe eben und zu hoch, um eine angenehme Bedienung zu gewährleisten, und die Tasten sind leider etwas schwammig. Für den Außendienstler allerdings stellt das kein Hindernis dar, da er nicht zu den Vielschreibern zählt. Wem die Tastatur nicht paßt, der kann an Highscreen, Sharp und Compaq eine externe PS/2-Tastatur anschließen, der Schneider bietet leider keine entsprechende Buchse. Die PS/2-Ta-

tatur unterscheidet sich von den normalen MF-II-Tastaturen nur durch den kleinen Stecker. A propos Anschlüsse: Damit sind alle Testkandidaten reichlich versorgt. Alle verfügen über eine serielle und eine parallele Schnittstelle (für Modems und Drucker) und über eine Buchse für einen externen Monitor. Der Sharp, wie bereits erwähnt, weist dafür zwei Buchsen auf. Schneider und Compaq verfügen zusätzlich über Anschlüsse für externe Diskettenlaufwerke. Der Compaq hat außerdem eine eigene Schnittstelle für eine spezielle Erweiterungseinheit, die dann zusätzliche Steckplätze und eine eigene

Stromversorgung verschafft. Auch der Schneider verfügt über einen speziellen freien Steckplatz; entsprechende Karten, beispielsweise eine RAM-Erweiterung, kann man bei Schneider kaufen. Der Sharp kann ebenfalls aufgerüstet werden. So stehen zwei RAM-Module für einen Ausbau auf 1 oder maximal 3 MByte zur Auswahl. Außerdem läßt sich eine zweite serielle Schnittstelle nachrüsten. Dem Einbau eines Coprozessors für mathematische Anwendungen steht bei Sharp und Compaq nichts im Wege.

Zusätzlich bieten Compaq und Sharp Platz für Modem-Erweiterungen, die derzeit

von der Bundespost aber noch nicht zugelassen sind. Die Aussparungen im Gehäuse sind jedoch schon vorhanden, da die amerikanischen Geräteversionen mit eingebautem Modem ausgeliefert werden.

Die Festplatten der Testkandidaten weisen nur wenige Gemeinsamkeiten auf. Im Sharp verrichtet serienmäßig eine 40-MByte-Platte ihren Dienst. Der Compaq ist mit 20- oder, wie bereits erwähnt, mit 40-MByte-Platte zu haben, wobei unser Testgerät über die 20-MByte-Version verfügte.

Die Geschwindigkeiten der Platten von Sharp und Compaq bewegen sich im

TEST

Laptops im Vergleich

oberen Leistungsbereich: Sharp mit 23,1 ms und Compaq mit 24 ms mittlerer Zugriffszeit (laut Coretest). Deutlich langsamer sind die Platten von Schneider und Highscreen mit jeweils 66 und 67,6 ms. Beide weisen eine Kapazität von 20 MByte auf, wobei die Platte im Highscreen von einem RLL-Controller gesteuert wird. Die niedrigste Transferrate (die Menge an Kilobyte, die der Controller pro Sekunde zum Rechner selbst überträgt) ist mit nur 52,5 KByte/s die des Highscreen, die höchste mit herausragenden 687,7 KByte/s die des Sharp (laut Coretest). Im Mittelfeld bewegen sich der Schneider mit noch akzeptablen 136,5 und der Compaq mit AT-typischen 261,1 KByte/s. Aus dem Highscreen war trotz Neuformatierung mit einem anderen Interleave-Faktor nicht mehr herauszuholen. Der Geräuschpegel der Festplatten hält sich in angenehmen Grenzen: Die Festplatten von Sharp und Compaq lassen sich nur mit einem leisen Surren wahrnehmen, wenn die Festplatte nach längerer Pause wieder anläuft. Bei beiden Computern kann man im Setup die Dauer der Arbeitsspanne einstellen, nach deren Ablauf sich die Festplatte abschaltet. Der Highscreen bietet zum Abschalten der Festplatte einen leicht zugänglichen Schalter. Allerdings sollte man dabei nicht vergessen, die Platte wieder einzuschalten, DOS meldet sonst einen Festplattenfehler.

Ein weiteres Kriterium für Reisen mit dem Laptop sind die Transportgriffe. Neben dem Gewicht entscheiden Sie wesentlich darüber, ob ein Laptop ein angenehmer, leicht zu tragender Reisebegleiter ist. Am komfortabelsten sind die Griffe von Compaq und Sharp. Wie der Griff eines Aktenkoffers liegen sie beim Tragen fest in der Hand. Schon beinahe gefährlich muten die Tragegriffe von Schneider und Highscreen an: Beide erstrecken sich über die gesamte Breite und weisen zusätzlich scharfe Kanten an den Gleitschienen auf.

Nach der Untersuchung der Hardware-Eigenschaften eines Laptops nun zur Software mit dem HAPPY-COMPUTER-Kompatibilitätstest. Probleme mit Standardprogrammen traten während des Tests nicht auf, lediglich der Flugsimulator 3, der sehr empfindlich reagiert, wenn ein Gerät nicht kompatibel ist, versagte bei den CGA-Displays von Highscreen und Schneider seinen Dienst. Sharp und Compaq schneiden wegen der hohen Rechengeschwindigkeit und der schnellen Festplatten auch bei den Anwendungstests mit Word, dBase und Lotus 1-2-3 am besten ab. Leichte Vorteile bietet dabei der Sharp, was hauptsächlich an der höheren Transferrate des Festplatten-Controllers liegt. Lediglich beim Word-Test kann der Compaq leichte Vorteile verbuchen (siehe Meßwerte). Daß Schneider und Highscreen hier nicht mithalten können, liegt nicht nur an den langsameren Festplatten, sondern auch an der niedrigeren Taktfrequenz der beiden Computer. Während Sharp



Die scharfen Kanten am Griff des Highscreen machen den Laptop nicht gerade zum idealen Reisegefährten

und Compaq jeweils mit 12 MHz getaktet werden, wartet der Highscreen mit immerhin 10, der Schneider nur mit 8 MHz auf. Unverständlich, warum der einzige Netzunabhängige mit einer niedrigeren und damit stromsparenderen Taktrate als seine batteriebetriebenen Konkurrenten arbeitet; gerade der Schneider hat das Sparen nicht nötig.

AKTIVITÄTEN GETESTET, ANPASSUNGS- FÄHIGKEIT GEWÄHRLEISTET, VIELSEITIGKEIT GARANTIERT.

Partnerwahl leicht gemacht:
Im ST Magazin finden Sie die richtige
Ergänzung für Ihren Computer:
von der Maus bis Großbildschirm - für wenig
Geld viel Peripherie.

Das neue ST Magazin Nr.9 erhalten Sie ab
18. August im Zeitschriftenhandel.



Auf einen Blick

Computer	Amstrad PPC 512	Toshiba T1200	Highscreen- Laptop	Schneider Portable 7640	Sharp PC 5541	Compaq SLT/286
Hersteller/Vertrieb	Amstrad	Toshiba	Vobis	Schneider	Sharp	Compaq
Preise in Mark	2000	7000	4000	6000	10000	12000
Ausstattung						
Prozessor	8086	8086	80286	80286	80286	80286
Taktrate Frequenz (MHz) Wartezyklen	4,77 1	9,54/4,77 1	10 1	8 1	12 0	12 0
Diskettenlaufwerk Format	2 x 3 1/2-Zoll 720 KByte	3 1/2-Zoll 720 KByte	3 1/2 Zoll 1,4 MByte	3 1/2 Zoll 1,4 MByte	3 1/2 Zoll 1,4 MByte	3 1/2 Zoll 1,4 MByte
Festplatte Kapazität (MByte) Controller-Typ	- -	20 MFM	20 RLL	20 MFM	40 MFM	20 RLL
Arbeitsspeicher (KByte)	512	640	640	640	640	640
Akkugepufferte Uhr	•	•	•	•	•	•
Schnittstellen Seriell Parallel Externe	1 1 Monitor	1 1 Laufwerk, Moni- tor, Tastatur	1 1 Monitor, Tastatur	1 1 Laufwerk, Monitor	1 1 Monitor	1 1 Monitor, Tastatur
Grafikkarte	MDA/CGA	CGA	CGA	CGA	VGA	VGA
Steckplätze	eigen	eigen	eigen	eigen	eigen	eigen
Tastatur Typ Zahl der Tasten Tastaturhöhe (cm) Tastenfläche (cm ²)	MF-II 102 1,5 537,5	eigen 82 2,5 333,5	eigen 81 3,5 348	eigen 83 3,5 345	eigen 80 3 342	eigen 83 1,5 366
Display Typ Beleuchtung Breite x Höhe (cm ²)	LCD - 16 x 12	LCD • 22,5 x 10,5	LCD • 22,5 x 10,5	Gas-Plasma • 19 x 14,5	LCD • 19,5 x 15	LCD • 20 x 14,5
Abmessungen Masse (kg) Abmessungen H x B x T (mm) Lage der Schnittstellen	6,3 75 x 475 x 225 seitlich (geschützt)	5,2 70 x 300 x 300 hinten	6,8 75 x 300 x 375 hinten	6,5 80 x 320 x 320 hinten	6,3 85 x 300 x 365 seitlich	6,3 105 x 340 x 220 seitlich
Mitgelieferte Software	MS-DOS 3.3, PPC-Organizer	MS-DOS 3.3 div. Tools	MS-DOS 3.3	MS-DOS 3.3 MS-Works	MS-DOS 3.3	MS-DOS 3.3
Handbuch Sprache Umfang (Seiten)	deutsch 330	deutsch 800	englisch 700	deutsch 2000	deutsch 400	deutsch 250
ZZF-Zulassung	-	-	-	•	-	-
Wertungen						
Rechenleistung	ausreichend	sehr gut	gut	gut	sehr gut	hervorragend
Monitor/Display	ungenügend	gut	ausreichend	gut	hervorragend	sehr gut
Tastatur	hervorragend	sehr gut	betriedigend	gut	sehr gut	hervorragend
Handbücher	gut	hervorragend	gut	betriedigend	sehr gut	gut
Ausstattung	sehr gut	gut	betriedigend	gut	hervorragend	hervorragend
Verarbeitung	sehr gut	sehr gut	betriedigend	gut	hervorragend	hervorragend
Gesamtwertung	betriedigend	sehr gut	betriedigend	gut	hervorragend	hervorragend

Alle Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.
HAPPY-COMPUTER vergibt kleinsteinbezogen die Noten hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend.



TEST

Laptops im Vergleich

Werkzeuge für unterwegs

"Laptops sind immer zu groß und fast immer zu schwer! Mir ist es egal, ob der Computer mit Grafikkarten, Festplatten und aufwendigen Extras versehen ist, solange man damit vernünftig arbeiten kann. Wenn ich unterwegs bin, muß der Computer möglichst lange ohne Strom auskommen und darf vor allem nicht zu schwer auf meinen Beinen lasten, wenn ich im



Für Testredakteur Hartmut Woerrlein sind Laptops "immer zu groß und zu schwer"

Sitzen schreiben will. Im Flugzeug oder im Auto kann das schnell lästig werden. Ein Laptop ist für mich ein Werkzeug für unterwegs und mehr nicht. Aufwendige Grafiken kann man schlecht mit dem Laptop bearbeiten. Dafür steht ein Computer am Arbeitsplatz, wo

Laptop als Prestige-Objekt



Redakteur Roland Fieger gefällt an den Laptops das "gewisse Etwas"

Bisher waren die meisten Laptops mit einem Problem behaftet: Sie konnten die Ansprüche an ein High-End-Gerät nicht erfüllen. High-End — das heißt für mich auf jeden Fall: Gute Tastatur, edles Design, schnelle Festplatte und VGA, schließlich will man sich die Augen nicht verder-

ben. Der Laptop ist außerdem nicht nur ein reines "Arbeitspferd", sondern auch ein klein wenig ein Prestige-Objekt. Dazu kommt die Faszination von komplexer und doch alltagstauglicher Technik auf kleinstem Raum — das gewisse Etwas eben, das den Laptop von den zahlreichen Tisch-Modellen unterscheidet. Und ein bißchen Vergnügen sollte auch im sonst so trockenen Computer-Alltag erlaubt sein. Wäre nicht das liebe Geld, dann müßte so ein Laptop nicht mehr länger nur ein gern geträumter Traum bleiben.

rf

Welcher Computer ist nun der beste AT-Laptop in unserem Vergleich? Der Siegetitel geht an den Sharp PC 5541. Zwar ist die Tastatur nicht abnehmbar, dafür ist die Kapazität der Festplatte doppelt so hoch wie die des Compaq. In Sachen Geschwindigkeit kann der Sharp ebenfalls leichte Vorteile verbuchen — und er ist trotz gleicher Leistung ca. 2000 Mark billiger als der Compaq. Der Schneider erweist sich als solides Arbeitspferd, fällt wegen der langsamen Platte und der niedrigen Taktfrequenz aber eindeutig hinter Sharp und Compaq zurück. Wer ohne Batteriebetrieb leben

kann, findet im Schneider ein ideales Arbeitsgerät für konventionelle Aufgaben wie etwa die Textverarbeitung. Das Schlußlicht bildet der Highscreen, der zwar mit 10 MHz getaktet ist, ansonsten aber doch zu wünschen übrig läßt. So bedürfen der Festplatten-Controller und die Tastatur einer Überarbeitung, auch ein besseres Display erscheint angebracht. Der sensationell niedrige Preis poliert den Gesamteindruck dieses tragbaren ATs jedoch erheblich auf; für knapp 4000 Mark erhält man in der Regel noch nicht einmal einen XT-Laptop von einem Markenhersteller.

rf

ST MAGAZIN

DAMIT SIE

SPITZENTECHNOLOGIE

OPTIMAL NUTZEN.

Fordern Sie dazu die aktuelle ST MAGAZIN-Ausgabe mit dem Kennenlern-Angebot auf dieser Seite an. Hat Ihre Test-Ausgabe Sie überzeugt, genießen Sie außerdem im Jahresabonnement besondere Vorteile:

■ Sie zahlen nur elf von zwölf Ausgaben im Jahr.

■ Zusätzlich erhalten Sie jedes Jahr eine Diskette mit den neuesten Super-Utilities.

Sie ist im Abonnementpreis inbegriffen.

■ ST MAGAZIN kommt sofort nach Erscheinen zu Ihnen ins Haus. Die Lieferung ist kostenlos.

Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von acht Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Schicken Sie das Kennenlern-Angebot auf einer Postkarte an:

ST MAGAZIN Leserservice, Markt & Technik Verlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar.

ST MAGAZIN KENNENLERN-ANGEBOT

☒ Ja, ich möchte eine kostenlose Ausgabe von ST MAGAZIN. Will ich ST MAGAZIN danach weiterlesen, erhalten ich es automatisch für ein Jahr mit 12 Ausgaben für 77,-DM statt 84,-DM im Einzelverkauf (Auslandspreis 95,-DM). Ich bekomme zusätzlich jedes Jahr die neueste Super-Utility-Diskette. Sie ist im Abonnementpreis inbegriffen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen. Möchte ich nicht automatisch weiterlesen, teile ich Ihnen dies nach Erhalt der kostenlosen ST MAGAZIN-Ausgabe mit.

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Datum, 1. Unterschrift

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von acht Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

AC 15 99



Fünf Backup- **Saf**

**Festplatten-Absturz:
Wichtige Daten sind
zerstört. Nur eine vor-
her angefertigte Kopie
rettet Sie vor dem
unwiederbringlichen
Datenverlust. Fünf
Backup-Programme für
MS-DOS-Computer
zeigen ihre Stärken.**

Kleine Unfälle im technischen Innenleben des Computers können große Folgen zeitigen. Eine winzige Beschädigung der hauchdünnen magnetischen Schicht auf der Festplatte, vielleicht ein winziger Bedienungsfehler — und all Ihre Daten sind weg, die Arbeit von Stunden ist vertan und der Ärger groß. Nun haben zwar die Programmierer des Betriebssystems MS-DOS an einen Rettungsring für abtaufende Daten gedacht: Die DOS-Befehle "BACKUP" (Duplikat anlegen) und "RESTORE" (Daten wiederherstellen) sichern die Informationen auf der Festplatte. Das altbackene Befehlsduo, seit 1983 Bestandteil von MS-DOS, stellt jedoch die Ge-

duld des Anwenders auf eine harte Probe. Ein bis zwei Stunden muß er auf das Backup einer 20-MByte-Festplatte warten, braucht eine Unmenge von Disketten, auf die alle Daten gespeichert werden — und das alles ohne jeglichen Bedienungskomfort. Und der Gipfel: in den Vorläufern der DOS-Version 3.1 enthielten BACKUP und RESTORE so viele Fehler, daß die Benutzer oft an unlesbaren Backup-Dateien verzweifelten.

Verschiedene Software-Hersteller haben diese Marktlücke erkannt und bieten alternative Backup-Programme an. Sie versprechen Geschwindigkeit, hohe Datensicherheit und eine Fülle von Funktionen. Aber auch

hier gibt es Unterschiede. Wir führen "Turbo backup", "Fastback Plus" und "Corefast", alles pure Backup-Restore-Programme, auf den Prüfstand. Zwei weitere Kandidaten sind Bestandteile von Paketen, die zusätzlich DOS-Hilfen und Disketten-Utilities enthalten: "Mace" ist Teil der "Mace Utilities", "PC-Backup" gehört zu "PC-Tools". Wir prüften jedoch ausschließlich ihre Fähigkeiten zum Sichern und Wiederherstellen von Dateien. Dabei zeigte sich sofort, daß alle Testkandidaten wesentlich schneller arbeiten als BACKUP und RESTORE. Der Grund ist der sogenannte "Direct Memory Access" (DMA, engl. direkter Speicherzugriff) und ein eigenes

Disketten-Format, mit dem die Programme operieren. Normalerweise werden Daten vom Quell-Laufwerk, dem Ausgangspunkt der Daten, über den Mikroprozessor zum Ziel-Laufwerk transportiert. Mit direktem Zugriff auf die DMA-Chips fließen die Daten ohne Umweg vom Quell- zum Ziel-Laufwerk. Der Prozessor hat dabei nichts zu melden, er wird quasi eingefroren. Die Steuerung übernimmt ein spezieller Baustein, der

Programme im Test

ety First



DMA-Controller. Leider sind einige PCs älterer Bauart nicht mit diesem Controller ausgerüstet, und deren Besitzer haben Pech, wenn sich wie bei Mace Gold der DMA-Modus nicht abschalten läßt. Das Programm ist auf diesen Geräten nutzlos.

Die speziellen Disketten-Formate, die von den Backup-Programmen verwendet werden, schaffen vor allem mehr Speicherplatz, so daß für eine Sicherung der Daten auf der Festplatte weniger Disketten nötig sind. Die Ersparnis ist dabei sehr unterschiedlich. Für eine 20-MByte-Festplatte benötigt Turbo-Backup beispielsweise stolze 51 2D-Disketten, während sich Fastback bei der gleichen Speichermen-

ge mit 19 Disketten zufriedengibt (Tabelle). Bei den sogenannten HD-1,2-MByte-Disketten ist die Abweichung nicht so groß. Hier bringt ein eigenes Format wenig Speichervorteile. Positiver Ausreißer ist PC-Backup, das sogar 1,7 MByte auf einer HD-Diskette unterbringt (Tabelle).

Zum Test selbst: Alle Programme hatten das Backup einer Festplatte mit einer Datenmenge von 20 MByte und einer durchschnittlichen Zugriffszeit von 64 ms zu absolvieren. Dabei galt es, in kürzester Zeit möglichst wenige 2D-Disketten zu beschreiben. Ein Beobachter überwachte den Ablauf und wechselte die Disketten. Das Ergebnis dieser Prüfung

überrascht: Corefast brauchte 30 Disketten und langwierige 51 Minuten. PC-Backup beschrieb immerhin 38 Disketten, war aber bereits in 30 Minuten fertig. Turbo-Backup, der mit Abstand größte Disketten-Verbraucher, benötigte die stolze Anzahl von 51 2D-Disketten und 40 Minuten Zeit. Mace Gold, das nur 25 Disketten beschrieb, brauchte 36,5 Minuten. Sieger in diesem Testdurchlauf wurde Fastback mit nur 19 Disketten in 29 Minuten — Rekord.

Mit den größeren HD-Disketten testeten wir die bei allen Kandidaten vorhandene Fähigkeit, nur einen Teil der Platte zu sichern. Ein 5,5 MByte großes, mehrfach verschachteltes Unterver-

zeichnis mußte dabei gesichert werden. Resultat: Backup und Restore dieses großen Unterverzeichnisses dauert bei Turbo-Backup und Corefast am längsten (Tabelle), Mace Gold und PC-Backup ziehen den anderen davon. Beim Restore erkämpft Mace Gold einen zusätzlichen Vorsprung. Fastback landet bei dieser Etappe im Mittelfeld.

Die Sicherheit der ihnen anvertrauten Daten ist für alle höchstes Gebot: Vier Konkurrenten lassen sich sogar in jedem Arbeitsstadium unterbrechen, ohne daß Daten verlorengehen. Lediglich Mace Gold bringt die Datei, die beim Abbruch geschrieben wurde, nur unvollständig auf die Platte.

Backup-Programme im Vergleich

Programmname	Mace Gold	Turbo Backup	Fastback Plus	Corefast	PC-Backup
Backup					
1. Full-Backup	•	•	•	•	•
Unterstützt alle Laufwerke	•	•	•	•	•
Backup nur von veränderten Files	•	•	•	•	•
2. Backup einer Dateiauswahl	•	•	•	•	•
3. Dateiverzeichnis zur Auswahl abrufbar	—	—	•	•	•
Auswahl nach Datum	•	—	•	—	•
Ausschluß von Hidden- und System-Files automatisch	•	—	•	•	•
Archiv-Kennung variabel	•	—	•	•	•
Formatieren einer 360-KByte-Diskette auf:	720 KByte	409 KByte	720 KByte	800 KByte	512 KByte
DMA-Modus	•	•	•	•	•
DMA-Test	—	•	•	—	—
DMA abschaltbar	—	•	•	•	•
Restore					
1. Full-Restore	•	•	•	•	•
2. Restore einer Dateiauswahl	•	•	•	•	•
3. Dateiverzeichnis	extra File	auf jeder Backupdisk	auf jeder Backupdisk	auf jeder Backupdisk	auf der letzten Backupdisk
Restore zu anderem Unterverzeichnis	•	—	•	•	—
Datei-Suche	—	•	—	•	—
Archiv-Kennung variabel	•	—	•	—	—
Sicherheits-Faktoren					
Backup abbrechen ohne Datenverlust	•	•	•	•	•
Restore abbrechen ohne Datenverlust	—	•	•	•	•
Dateien über zwei Disketten sicher auslagern	•	•	•	•	•
Erkennt DOS-Format	•	•	•	—	•
Erkennt eigenes Format	•	•	•	•	•
Vergleicht Backup mit Original	•	•	•	•	•
Korrektur defekter Backup-Dateien	•	•	•	•	•
Restore trotz fehlender Disk einer Backup-Serie	•	•	•	—	•
Restore trotz fehlerhafter Disk	•	•	•	•	•
Warnung vor dem Überschreiben existierender Files	•	•	•	•	•
Eigenen Namen für jedes Backup	•	•	•	•	•
Protokoll-Option	•	•	•	•	•
Bedienungs-Funktionen					
Helpfiles	—	•	•	•	•
Pull-Down-Menüs	•	—	•	—	•
Angabe der voraussichtlich benötigten Disketten	—	•	•	•	•
Angabe der voraussichtlichen Backup-Zeit	•	—	•	•	•
Statusreport während Backup/Restore	•	•	•	•	•
Programm-Konfiguration speichern/laden	•	—	•	•	•
Programme auch in Batch-Dateien verwendbar	•	•	•	•	—
Extras					
	Programm-Paket mit DOS-Hilfsprogrammen, Disk-Optimizer, Disketten-Utilities	Virustest, Kalender, serielle Datenübertragung	—	—	Programmpaket mit DOS-Hilfsprogrammen, Disketten-Utilities, Arbeitsumgebung mit Datei- und Rechenfunktionen, Mausunterstützung

Wenn versehentlich die falsche Diskette einer Backup-Serie im Laufwerk liegt, geben alle Programme Warnungen aus. Fastback und Corefast informieren den Anwender jedoch leider nicht, wenn er beim Sichern eine bereits mit DOS formatierte Diskette einlegt. Schiebt man beispielsweise irrtümlich eine Programmdiskette ins Laufwerk, wird sie ohne Warnung überschrieben.

Jedes Programm bietet eine automatische Fehlerkorrektur. Dazu wird auf jede Diskette ein Code geschrieben, der in Kurzform die wesentlichen Parameter über den Aufbau der Diskette enthält. Auch wenn Teile einer Datei zerstört sind, kann das Programm den Fehler in den meisten Fällen mit diesen Informationen ausmerzen. Zusätzlich können alle Kandidaten den Backup-Inhalt mit den Original-Dateien vergleichen. Damit reduzieren sich für den Anwender Fehler auf ein Minimum.

Verliert oder zerstört man versehentlich eine Diskette

2.09 GE Schätzen	FASTBACK PLUS		28.4.89
Beginnen	Verlassen		
SICHERUNG LAUFT		Sicherung C: nach A: 1,2Mb 5,25"	
Serien Name: C8907118		Sicherung schützen für Laufwerk C: ... DOS 3.3 ...Schätzung beendet. (Datenkompr. u.U. diesmal reduziert.) Sicherung starten von C: auf Datenträger DOS 3.3\COMMAND.COM	
Serien Datum: 11.07.89			
Serien Zeit: 13.51.16			
Nummer: 1			
Spur: 12			
Puffer: **			
	Schätzung	Tatsächl.	
Dateien:	40	5	
Kbytes:	590	241	
Anzahl:	1	1	
Zeit:	0.22	0.07	
Kbytes/Min:	1632	2865	
% gesichert:	40		
Schreiben Nummer 1 in Laufwerk A:			

Die neue deutsche Version des Backup-Programms Fastback Plus überzeugt durch hohe Geschwindigkeit

aus einer Backup-Serie, werden die übrigen Dateien trotzdem restauriert. Probleme bereitet hier Corefast. Es ist nicht in der Lage, die restlichen Dateien wiederherzustellen. Sind alle Disks vorhanden, jedoch einige Dateien defekt, arbeitet das Programm dagegen tadellos.

Um Speicherplatz zu sparen, verteilen die Programme beim Backup große Da-

teien oft auf mehrere Disketten. Alle Testkandidaten meisterten diese Prüfung; große Dateien, wie "mw.pgm" (Word 4.0), werden problemlos restauriert.

Zahlreiche Programme für den PC besitzen leider immer noch einen Kopierschutz. Bei der Installation legen diese Programme meistens eine Datei an, die sich ihren genauen Standort auf

der Platte merkt. Das Restore-Programm kann diese Dateien oft nicht genau an den alten Platz zurückkopieren. Damit stimmt das Kopierschutz-Schema nicht mehr und das geschützte Programm stürzt ab. Die Kopierschutz-Dateien sind immer mit dem Zusatz "hidden" oder "system" gekennzeichnet. PC-Backup, Mace Gold und Corefast schließen auf Wunsch "hidden-" und "system"-Files aus. Bei TurboBackup und Fastback Plus dagegen muß der Anwender diese Dateien umständlich in eine Liste eintragen.

Auch in Ausstattung und Bedienung unterscheiden sich die Testkandidaten erheblich voneinander. So bieten zwar alle Kandidaten das Sichern und Wiederherstellen einzelner Dateien, aber nur PC-Backup, Fastback und Corefast erleichtern die Auswahl mit einem Dateiverzeichnis. Mace Gold, Fastback und PC-Backup akzeptieren auch das Datum als Wahl-Kriterium. Die Restore-Programme von Turbo-

Fortsetzung auf Seite 45

Auf einen Blick

Programmname	Mace Gold	Turbo-Backup	Fastback Plus	Corefast	PC-Backup
Hersteller/Vertrieb	Paul Mace Software/ Curth Software	Uti-Maco Software	diverse	CORE International	Central Point Software/ Markt & Technik
Preis in Mark	150	499	von 200 bis 410	400	157
Hardware-Anforderungen	IBM-kompatibler PC mit DOS 2.0 auf- wärts, mindestens 256 KByte Haupt- speicher, Disketten- laufwerk	IBM-kompatibler PC mit DOS 2.0 auf- wärts, mindestens 128 KByte Haupt- speicher, Disketten- laufwerk	IBM-kompatibler PC mit DOS 2.1 auf- wärts, mindestens 448 KByte Haupt- speicher, Disketten- laufwerk	IBM-kompatibler PC mit DOS 2.0 auf- wärts, mindestens 256 KByte Haupt- speicher, Disketten- laufwerk	IBM-kompatibler PV mit DOS 3.0 aufwärts, mindestens 256 KByte Hauptspeicher, Diskettenlaufwerk
Handbuch					
Umfang (Seiten)	40 von 215	50	184	100	60
Sprache	Englisch	Deutsch	Deutsch	Deutsch	Englisch
Wertungen					
Programmname	Mace Gold	Turbo-Backup	Fastback Plus	Corefast	PC-Backup
Effektivität					
Sicherheit	sehr gut	hervorragend	sehr gut	sehr gut	hervorragend
Geschwindigkeit	sehr gut	sehr gut	hervorragend	gut	hervorragend
Disketten-Ausnutzung	sehr gut	befriedigend	hervorragend	gut	gut
Funktionsumfang	sehr gut	befriedigend	sehr gut	gut	sehr gut
Bedienungs-freundlichkeit	gut	befriedigend	sehr gut	sehr gut	hervorragend
Hilfsinformationen	ungenügend	sehr gut	hervorragend	gut	sehr gut
Handbuch	gut	befriedigend	hervorragend	sehr gut	sehr gut
Gesamtwertung					

Alle Preisangaben beruhen auf Angaben der Hersteller und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen. HAPPY-COMPUTER vergibt die Wertungen: hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend.



Wir wollen in jedem Bereich das beste Produkt anbieten", umschreibt Microsoft-Gründer Bill Gates seine Strategie. Die Textverarbeitung "Word" oder die Programmiersprachen "Quick-Basic" und "Quick-C" genügen diesem Anspruch denn auch, doch bei den Pascal-Compilern setzt Konkurrent Borland mit "Turbo-Pascal" seit fast einem Jahrzehnt die Maßstäbe. Das ließ Gates und seine Programmierer nicht ruhen. Vor knapp zwei Jahren startete deshalb die Entwicklung eines neuen Pascal-Compilers, der Turbo-Pascal in allen Punkten übertreffen sollte: "Quick-Pascal". Jetzt ist es endlich da.

Vorstellung: Quick-Pascal 1.0

Microsoft bläst zum Angriff

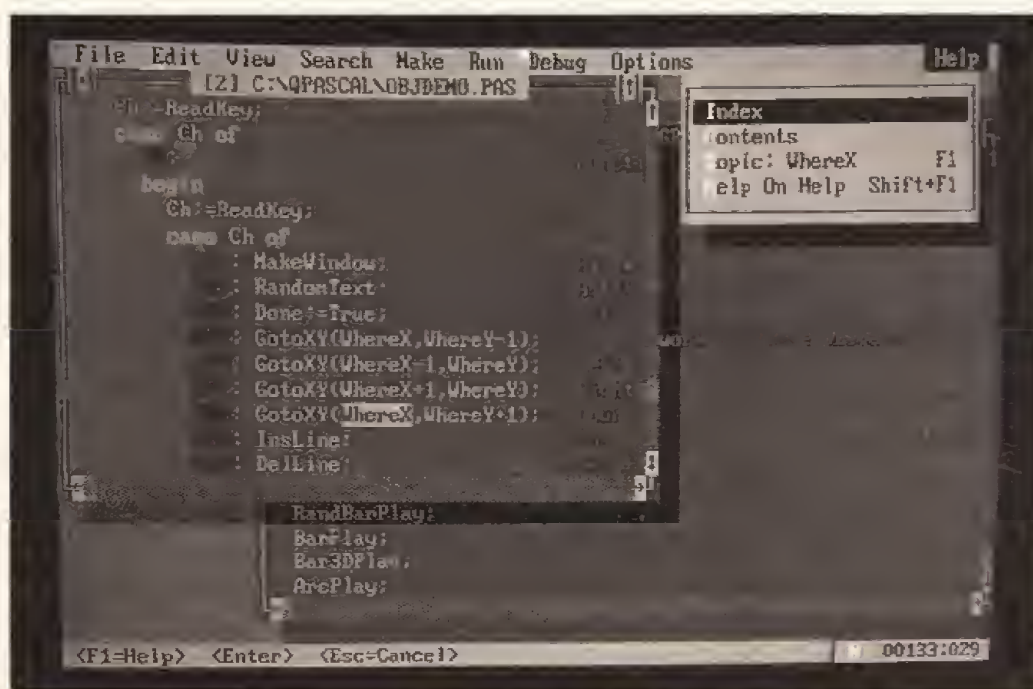
Mit dem neuen Quick-Pascal-Compiler geht Microsoft auf Rammkurs gegen Borlands Turbo-Pascal: Mit Kompatibilität, Komfort und objektorientierter Programmierung greift Microsoft den Verkaufshit an.

zeitig im Speicher stehen), Dialog-Boxen und Pull-Down-Menüs ist Quick-Pascal sehr einfach zu bedienen. Man braucht allerdings unbedingt eine Maus, da die Positionierung der Fenster mit der Tastatur sehr mühselig und umständlich ist. Durch die SAA-Technik

(Standard Application Architecture) kann man aber alle Pull-Down-Menüs durch Tastendruck bedienen.

Wie bei Quick-Basic 4.5 (siehe *HAPPY-COMPUTER* 8/89) hilft eine kontextsensitive Hilfsfunktion bei Fragen weiter. Man erhält beispielsweise die genaue Erklärung eines Befehls, Bedienungsanweisungen oder eine Liste aller Kommandos auf dem Bildschirm. Die Funktion "Hilfe" ersetzt ein komplettes Handbuch und zeigt alles an, was Sie wissen wollen.

Der Clou für alle Programmierer sind die OOP-Befehle (objektorientierte Programmierung; siehe *HAPPY-COMPUTER* 8/89). OOP ist eine spezielle Programmier-technik, die das Zusammenspiel von Programmen erleichtert, da kein Unterschied zwischen Daten und Programmen gemacht wird. Bislang brauchen Sie beispielsweise ein Zeichenprogramm, wenn Sie sich eine Bild-Datei ansehen wollen. Als sogenanntes Objekt wäre die Datei in der Lage, sich selbst darzustellen, weil sie alle Informationen darüber besitzt, auf welche Weise sie angezeigt wird.



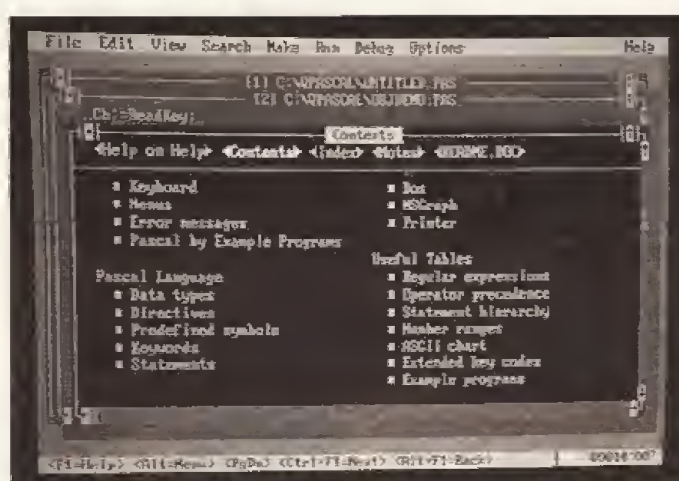
In den überlappenden Windows kann man alle Pascal-Kommandos farblich markieren

Obwohl Microsoft-Programme sonst gerne eigene Wege gehen, erkennt der Software-Riese aus Seattle Turbo-Pascal als Standard an. Statt das Rad ein zweites Mal zu erfinden, hat Microsoft in diesem Fall lieber einen kompatiblen Compiler produziert und ihn in zwei Punkten erweitert: Der Bedienungskomfort ist gestiegen und objektorientierte Programmierung macht dem Programmierer das Leben leichter.

Im Gegensatz zu Turbo-Pascal bietet Quick-Pascal beispielsweise einen automatischen Syntax-Check bei

der Eingabe. Das Programm erkennt Pascal-Befehle, Variablen und Kommentare aus dem Zusammenhang heraus und markiert sie schon beim Schreiben in unterschiedlichen Farben. Wenn also alle Kommandos in roten Buchstaben angezeigt werden sollen, erkennt man den Tippfehler "begin" statt "begin" sofort, weil der Begriff nicht in der richtigen Farbe erscheint. Die farbliche Unterscheidung hilft auch den Aufbau von Programmzeilen schneller zu erfassen.

Durch Fenster (bis zu neun Programme können gleich-



Die Hilfsfunktion von Quick-Pascal. Wie das Handbuch auch, besitzt sie ein Inhaltsverzeichnis

Mit wenigen zusätzlichen Befehlen verwandelt Quick-Pascal ein herkömmliches Pascal-Programm in ein Objekt und unterstützt dabei auch Klassen (Objekte, die gleiche Programnteile verwenden). Statt die gleiche Funktion in allen Objekten zu verwenden, rufen Klassen automatisch den entsprechenden Programnteil auf, wenn er gebraucht wird. Der Ausdruck "ax + 2bx" gehört beispielsweise der Klasse "Formel" an. Möchte man das Integral des Ausdrucks berechnen, muß das Objekt, das die Formel enthält, nicht unbedingt selber die Integralrechnung beherrschen. Es gibt den Auftrag einfach an ein anderes Objekt weiter, das die Aufgabe lösen kann. Welches das ist, wird durch die Klasse definiert, der die Formel angehört. Mit dem Befehl "Member" kann Quick-Pascal sogar herausfinden, welcher Klasse ein Objekt angehört. Mit leistungsfähigen Kommandos regeln Objekte auch die

Speicherbelegung (ist im RAM genug Platz für das nötige Objekt vorhanden?) automatisch.

Um die internen Details der Objekte brauchen Sie sich nicht zu kümmern, weil Ihnen der integrierte Compiler von Quick-Pascal die Arbeit abnimmt. Man programmiert einfach in Pascal und ergänzt die OOP-Kommandos. Der Compiler arbeitet etwa so schnell wie der Turbo-Pascal-Compiler und übersetzt bis zu 30000 Zeilen pro Minute. Er besitzt übrigens eine Eigenart, die typisch für alle Microsoft-Compiler ist: Er geht verschwenderisch mit dem Speicherplatz um. Die ausführbaren Programme (EXE-Dateien) sind im Vergleich zu Programmen, die mit Turbo-Pascal kompiliert wurden, sehr lang. Die Geschwindigkeiten der erzeugten Programme (Objekt-Files) sind nahezu identisch.

Quick-Pascal übertrifft seinen Kontrahenten Turbo-Pascal 5.0 deutlich an Kom-

fort und Leistungsfähigkeit. Doch der Angriff auf das Borland-Flaggschiff trifft nicht ins Volle, weil die Entwickler um Borland-Boß Philippe Kahn inzwischen Turbo-Pascal in der Version 5.5 ebenfalls mit OOP-Funktionen verbessert haben (siehe Seite 40). Trotzdem setzt Quick-Pascal als erster ernstzunehmender Konkurrent für Turbo-Pascal Akzente. Besonders Pascal-Neulinge

sind nämlich mit seiner ausgereiften Hilfsfunktion und dem automatischen Syntax-Check gut beraten. Und wegen der weitgehenden Kompatibilität kann man für Quick-Pascal fast die gesamte Literatur zu Turbo-Pascal verwenden.

Zusammen mit dem niedrigen Preis von 340 Mark sind das zwei wichtige Voraussetzungen, um problemlos mit Pascal zu arbeiten. *gn*

Auf einen Blick

Programmname	Quick-Pascal
Programmart	Pascal-Compiler
Hersteller/Importeur	Microsoft
Hardwareanforderungen	PC, MS-DOS ab Version 2.0, 512 KByte Speicher, ein Diskettenlaufwerk
Unterstützte Grafik	Hercules, CGA, EGA, VGA
Kompatibel zu	Turbo-Pascal bis Version 5.0
Handbuch	deutsch
Mausbedienung	ja
Preis	340 Mark
Erhältlich ab	August '89

DAS SUPER-SOFTWARE-SCHECKHEFT MIT DEM RIESEN-PREISVORTEIL!

Sie sparen DM 30,-! Mit den Gutscheinen aus diesem Scheckheft zu DM 149,- können Sie im Wert von DM 180,- Software-Disketten Ihrer Wahl aus unserem Super-Software-Angebot bestellen - egal ob sie DM 29,90 oder DM 89,- kosten.

Die Disketten können Sie aus dem Super-Software-Angebot der Zeitschriften PC Magazin, PC Magazin PLUS, Happy-Computer, Happy-Sonderheft, Amiga-Magazin, Amiga-Sonderheft, Computer Persönlich, 64'er, 64'er-Sonderheft, ST Magazin bestellen - auch eine gemischte Auswahl ist problemlos möglich. Übrigens: Ihre Gutscheine können Sie auch übertragen oder verschenken! Probieren Sie's doch aus - der Vorteil ist auf Ihrer Seite.



Einfach Coupon ausschneiden und mit einem Verrechnungsscheck an die genannte Adresse schicken oder den Betrag mit der eingetragenen/abgedruckten Zahlkarte überweisen.

Ich möchte gerne

Scheckhefte

☐ Ein Verrechnungsscheck liegt bei.

☐ Ich habe den Betrag mit der eingetragenen Zahlkarte überwiesen.

☐ Senden Sie mir bitte eine Gesamtübersicht aller Programme für folgenden Computer

Name

Straße

Ort

Datum



Turbo-

OOP ist in: Immer mehr Programmiersprachen arbeiten mit diesem neuen Ansatz. Das sogenannte objektorientierte Programmieren ist auf dem besten Wege, sich zu dem Standard schlechthin zu entwickeln. So ist auch das neue Turbo-Pascal in der 5.5er Version OOP-getunt. Ein schmales Büchlein versucht dem Leser die neue Materie OOP nahezubringen. Daß man da so manches Kapitel zweimal lesen muß, bevor das Geschriebene am Bildschirm umgesetzt werden kann, liegt kaum an der Qualität des Handbuchs. Denn hier hält der Pascal-Programmierer ein Produkt in Händen, das ihm eine völlige Neuorientierung bei der Entwicklungsarbeit abverlangt: Mit OOP wird ein Problem nicht mehr in verschiedene Abläufe mit Prozeduren und Funktionen (Unterprogramme) zerlegt, sondern in einzelne Objekte.

Wie man ein Problem in verschiedene Objekte zerlegen kann, veranschaulicht ein Beispiel: Betrachtet man ein Auto als Gesamtobjekt, so unterteilt sich das wiederum in jede Menge anderer Objekte, wie den Motor, den Antrieb oder die Achsen, die jedes für sich eine Einheit darstellen und wiederum aus mehreren Objekten zusammengesetzt sein können (Zylinderkopf, Zylinder, Nockenwelle, etc.). Wer ein Auto bauen will, ist gezwungen, jedes Objekt — also jeden Arbeitsschritt, jedes Bauteil — genau vorzuplanen. Das zwingt zwar zu enormer Selbstdisziplin, birgt aber den Vorteil, daß sich der Entwickler für einen neuen Wagen nicht mehr um die Einzelteile des Motors kümmern muß, wenn lediglich die Karosserie ein neues Design erhält (siehe auch HC 8/89, Seite 90, Grundlagen objektorientiertes Programmieren).

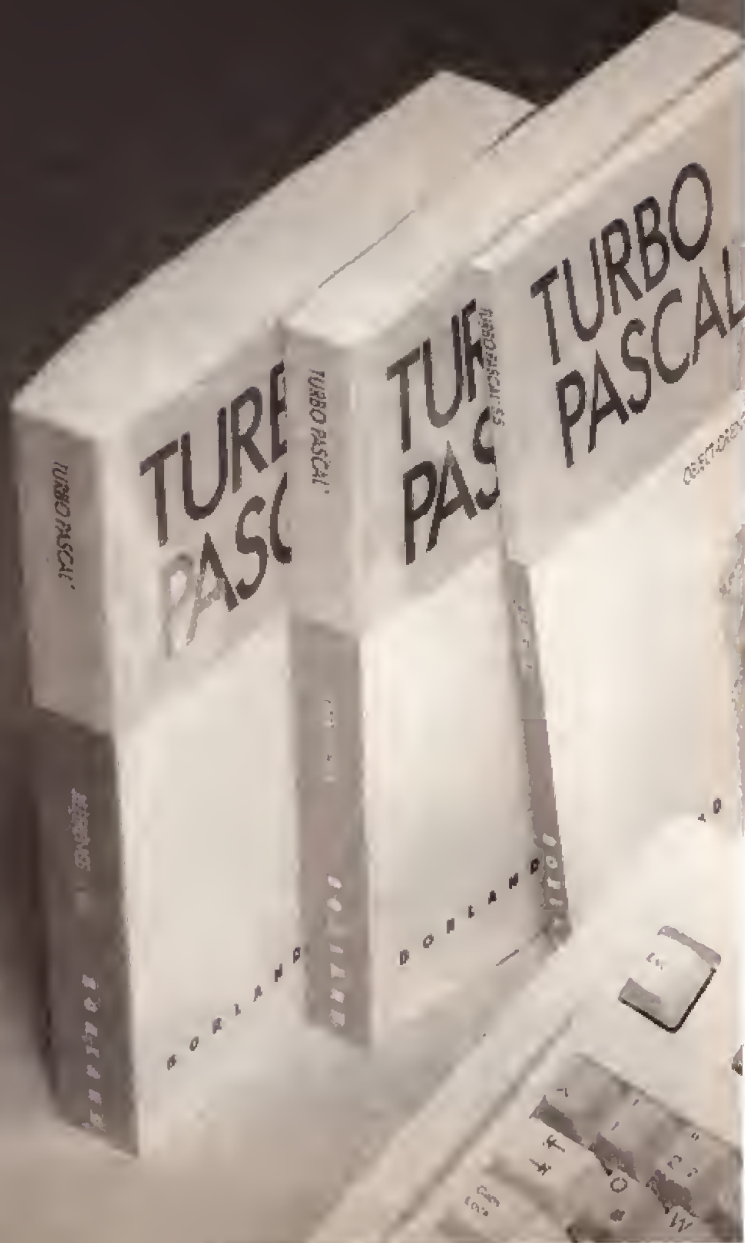
So ähnlich verhält es sich auch mit der neuen Art der Programmierung, was einen entscheidenden Vorteil mit sich bringt: Variablen-Definitionen und Programm-Code sind nicht mehr getrennt, sondern unter einer Variablen im Typ-Deklarationsteil eines Pascal-Programms vereint. Somit kann ein ganzer Komplex von Prozeduren und Funktionen als eine einzige Variable, sprich ein Objekt im Programm, weiterverwendet werden. Ein Problem muß also in seine Einzelteile zerlegt werden, die sich dann in Form von einzelnen Objekten im Programm wiederfinden. Der Programmierer kann dann jederzeit den eigentlichen Programmteil ändern, ohne daß die Objekte angetastet werden. Er muß sich nur noch um die richtige Übergabe der Werte an die Methode kümmern.

Turbo-Pascal 5.5 hat diese Methoden der Programmierung voll integriert. Ein Objekt wird, wie bereits erwähnt, innerhalb der "type"-Deklarationen definiert. In diesem Abschnitt eines Turbo-Programms lassen sich eigene Datentypen erzeugen, die später erneut einer Variablen zugewiesen werden. Ein Objekt ist also zunächst nichts anderes als eine Variable, allerdings wurde bei Turbo ein neuer Datentyp eingeführt: "object".

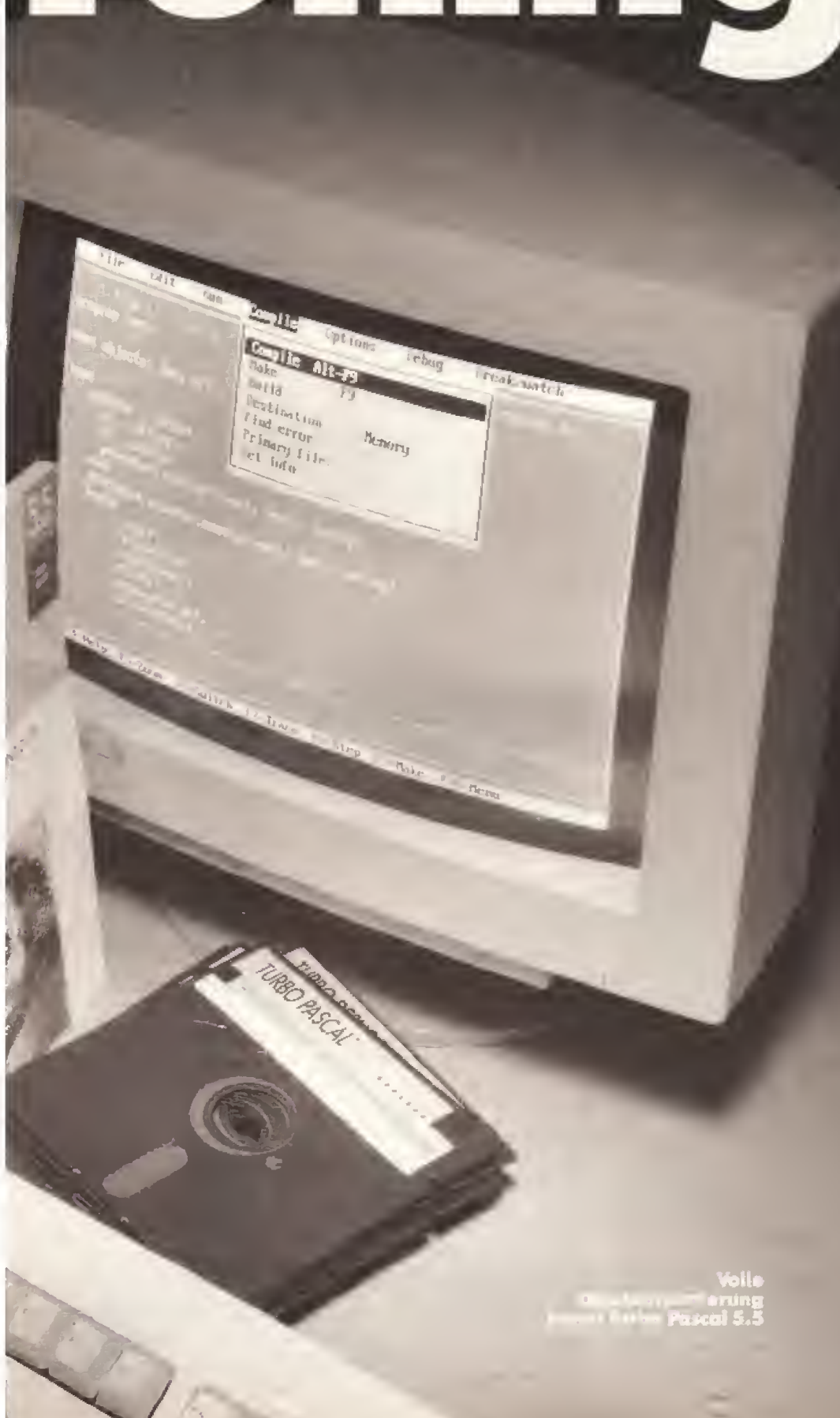
Verwendet der Programmierer diesen Typ, werden die nachfolgenden Definitionen und Anweisungen bis zum "end;" als Objekt behandelt. Zwischen diesen beiden Punkten findet sich an erster Stelle die Definition aller innerhalb des Objekts verwendeten Variablen. Dazu kommen die Header der verwendeten Prozeduren (jeweils die erste Zeile, die Prozedur-Definition). Die Prozeduren innerhalb eines Objekts bezeichnet man als Methoden, die identisch mit den Prozeduren der bisherigen Versionen sind. Jetzt

Ein neuer Trend beherrscht die Programmierszene:

Objekt-Orientierung. Der Veteran und Publikumsliebbling, die Programmiersprache Turbo-Pascal, hat sich dieser Mode mit der Version 5.5 voll angeschlossen, Objekte total.



Tuning



Volle
Oberflächenerfassung
des Turbo Pascal 5.5

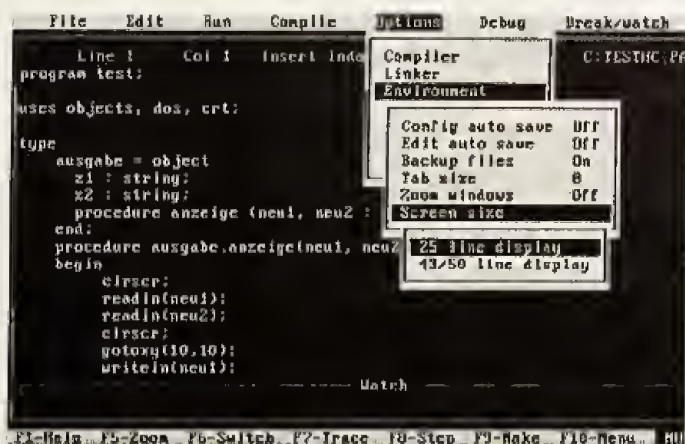
folgt die "end"-Anweisung, die eigentliche Objekt-Definition ist damit abgeschlossen. Es stellt sich die Frage, wo denn nun die eigentlichen Prozeduren (Methoden) stehen, bisher wurde ja nur der Header definiert. Den erwartet Turbo sofort nach der Definition des Objekts. Um die Methode eindeutig einem Objekt zuzuordnen zu können, setzt sich der Name aus dem Namen des Objekts und, getrennt durch einen Punkt, der eigentlichen Methoden-Bezeichnung zusammen. In der dazugehörigen Variablen-Deklaration müssen exakt dieselben Namen und Typen wie im Objekt definierten Header verwendet werden. Hier schließen die einzelnen Befehle der Prozedur an, die durch "end;" abgeschlossen wird. Vorsicht, ein in einem Objekt verwendeter Variablen-Name darf nicht nochmals definiert werden.

Damit sind die Vorbereitungen für die Nutzung eines Objekts abgeschlossen.

Erinnern wir uns: Das Objekt wurde als Variable definiert, mit der Typ-Deklaration Objekt stellt es jetzt einen eigenen Variablentyp dar. Darin verbirgt sich auch der Schlüssel zum Ansprechen des Objekts. Im "var"-Teil des Programms wird nun einer weiteren Variablen als Typ der Objektname zugewiesen. Zusätzlich sind die dem Objekt zu übergebenden Variablen zu definieren. Hat ein Objekt, das zwei String-Variablen verarbeitet z. B. den Namen "ausgabe", dann sind folgende Definitionen notwendig:

```
var
  myausgabe : ausgabe;
  eins, zwei: string;

  Nur noch ein Aufruf ist jetzt
  im Programm nötig:
begin
  myausgabe.anzeige
    (eins, zwei);
end.
```

Auf den ersten Blick alles beim alten: der Editor

Mit dieser einen Zeile, die sich aus dem Variablen-Namen und dem Namen der Methode zusammensetzt, werden die beiden Werte in "eins" und "zwei" an die Methode übergeben und verarbeitet. Angenommen, das Objekt soll lediglich zwei Strings einlesen und diese an unterschiedlichen Positionen am Bildschirm wieder ausgeben, dann würde die Definition so aussehen:

```
program test;
uses object, crt;
type
  ausgabe = object
    z1 : string;
    z2 : string;
    procedure anzeige
      (neu1, neu2 : string);
    end;
  procedure ausgabe.
    anzeige(neu1, neu2 :
      string);
  begin
    clrscr;
    readln(neu1);
    readln(neu2);
    clrscr;
    gotoxy(10,10);
    writeln(neu1);
    gotoxy(20,20);
    writeln(neu2);
  end;
var
  myausgabe : ausgabe;
  eins, zwei: string;
begin
  myausgabe.anzeige
    (eins,zwei);
end.
```

Das Objekt erhält den Namen "ausgabe", es kann maximal zwei Variablen verarbeiten, die als "z1" und "z2" deklariert sind. Zur Verarbeitung der Daten zieht "ausgabe" die Methode "anzeige" heran. Deren Definition

findet sich unmittelbar nach der Objekt-Definition als "ausgabe.anzeige", und ist damit eindeutig dem Objekt "ausgabe" zugeordnet.

Wo liegen denn nun die Vorteile dieser neuen Programmier-Methode, wenn das alles auch mit Hilfe von Prozeduren und Funktionen oder mit besonderen Datentypen wie "record" erreicht werden.

Im Gegensatz zu einer Prozedur kann ein Objekt vielfältige, variable Aufgaben übernehmen. Eine Prozedur wird immer nur dieselben Schritte durchführen. Sollen andere Probleme gelöst werden, wird automatisch eine neue Prozedur nötig. Anders Turbo-Pascal 5.5: Mit OOP lassen sich ohne weiteres Unterobjekte konstruieren. Beispiel:

```
gross = object(ausgabe)
```

Mit dieser Programmzeile deklariert der Programmierer "gross" als neues Objekt, allerdings in Abhängigkeit von "ausgabe". Das Objekt "gross" kennt damit alle Variablen und Prozeduren des Objekts "ausgabe", kann deren Funktionen übernehmen oder gar erweitern. Damit werden Objekte variabel nutzbar. Wenn nötig, wird "gross" mitausgeführt, ansonsten durchläuft das Programm nur die Methoden von "ausgabe". Damit lassen sich komplexe Objekte aufbauen, die abhängig von bestimmten Eigenschaften der übergebenen Werte die unterschiedlichsten Abläufe ausführen. Ungeahnte Möglichkeiten verbergen sich hinter diesen neuen Features der objektorientierten Programmierung. Objekte,

die in optimaler Form zur Verfügung stehen, sind auf keinerlei Manipulation der eigenen Variablen mehr angewiesen. Der Programmierer muß sich um die Abläufe innerhalb eines Objektes nicht mehr kümmern, lediglich das "Was?" ist entscheidend.

Ansonsten ist bei Turbo 5.5 alles beim alten geblieben. Da ist der komfortable Editor, der sich via Pull-Down-Menü oder mit Tasten-Kombinationen und Funktionstasten bedienen läßt. Ebenfalls bereits bekannt ist der integrierte Debugger, der allerdings wegen der wenigen Funktionen nur bedingt zum "Entwanzen" taugt.

Neu allerdings ist die Anpassung des Compilers an die Arbeit mit Objekten. Bisher wurde eine Prozedur bereits bei ihrem erstmaligen Auftauchen im Programm-Code dazugelinkt. Beim Einsatz von Objekten werden Aufruf und Methode erst dann verknüpft, wenn das Programm später abläuft. Ein interner Zeiger macht's möglich. Dadurch entscheidet das Programm selbst, welche Methoden eigentlich benötigt werden. Geschwin-

digkeitsvorteile lassen sich hier besonders bei komplexen Objekten erzielen, da dann nur die Methoden aktiviert werden, die das Programm erfordert.

Der Pascal-Profi und auch der Einsteiger muß sich nicht sofort mit Objekten beschäftigen, da alle bisherigen Funktionen und Programmier-Methoden nach wie vor erhalten sind. Turbo-Pascal 5.5 kostet nach wie vor 445 Mark.

Die Objekt-Fähigkeit bewährt sich hauptsächlich bei großen Programmier-Vorhaben, bei kleineren Programmen stehen nach wie vor die bewährten Methoden zur Verfügung. Ohne Aufpreis stehen damit in Zukunft sowohl dem interessierten Anwender als auch dem Programmierer modernste Software-Entwicklungs-Werkzeuge zur Verfügung, vom 8088-PC bis hin zum 80386-Computer mit Coprozessor. Ein kleiner Wermutstropfen bleibt: Die Unterstützung des 80387 ist nach wie vor nicht vorgesehen. Zusammen mit dem Debugger und dem Microsoft-kompatiblen Assembler ist Turbo-Pascal trotzdem so schnell nicht zu schlagen. *rf*

Auf einen Blick

Programmname:	Turbo-Pascal 5.5
Programm-Art:	Pascal-Compiler
Hersteller/Importeur:	Heimsoeth
Hardware-Anforderungen:	IBM-PC, PS/2 oder Kompatible, mindestens 448 KByte RAM, DOS 2.0 oder höher, Festplatte empfehlenswert
Kopierschutz:	nein
Unterstützte Grafik:	MDA, Hercules, CGA, EGA MCGA, VGA
Handbücher:	jeweils deutsches Benutzer-, Referenz- und OOP-Handbuch
Preise:	Turbo-Pascal 5.5: 445 Mark, Update 54, 72 (alle Preise inkl. MwSt.)
Lieferbar:	ab sofort
Wertungen	
Benutzerfreundlichkeit:	sehr gut
Handbücher:	hervorragend
Geschwindigkeit:	hervorragend
Funktions-/Sprachumfang:	hervorragend
Gesamturteil:	hervorragend

Wir vergeben die Wertungen: hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend.

Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.



B

Bug

Ein "Bug" (übersetzt: Wanze) ist im Unterschied zu einem "Syntax Error" ein — meistens logischer — Programmierfehler, der während der Laufzeit des Programms auftritt. Ein Bug ist also kein fehlerhaft geschriebener Befehl, sondern ein Denkfehler. Der Anwender bemerkt den Fehler erst, wenn das Programm läuft. Ein Beispiel: Die fehlerhafte Berechnung der Flugbahn eines Satelliten kann dazu führen, daß er auf die falsche Bahn kommt oder gar abstürzt und verglüht. Um solche versteckten Fehler aufzuspüren, benutzen Programmierer sogenannte "Debugger"-Programme.

Mit diesen Werkzeugen kann der Programmierer den Programmtext nach Fehlern durchforsten, bis er den Fehler aufgespürt hat.

Bus

Als "Bus" bezeichnet man Datenleitungen im Computer. Der Bus ist das zentrale Transportsystem für Daten, hier kommunizieren Prozessoren, Chips und — über Schnittstellen — periphere Geräte (wie Drucker und

de annehmen (Strom fließt/ Strom fließt nicht), eine Leitung kann somit 2^1 Zustände vermitteln, vier Leitungen 2^4 und 16 Leitungen schließlich können 2^{16} Zustände ausdrücken. Ein 16 Bit breiter, also mit 16 parallelen Leitungen versehener Adreßbus (wie im IBM-PC zum Beispiel) transportiert 16 Bit nebeneinander: Damit kann er maximal 2^{16} — also 1 MByte — Speicher adressieren.

Business Graphics

"Business Graphics" oder auch "Geschäftsgrafik" nennt man Diagramme, die

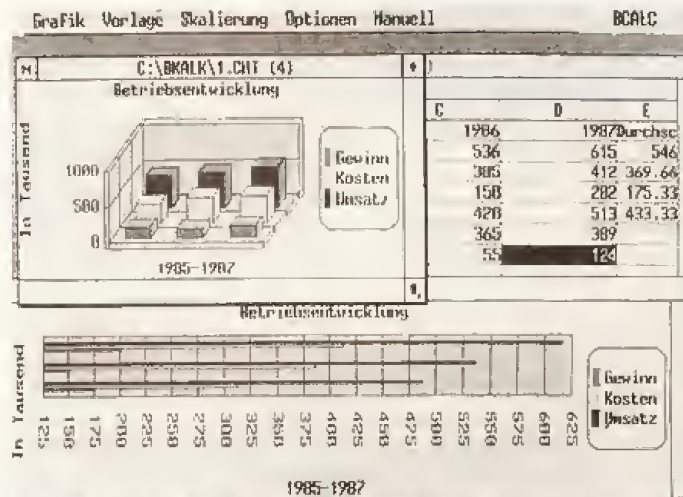
Was ist das Computer-1x1

Das Computer-1x1 stellt in jeder Ausgabe von HAPPY-COMPUTER Wissenswerte rund um den Computer vor. Dabei geht es nicht nur um Begriffserklärungen, sondern auch um Geschichte und Geschichten. Das Computer-1 x 1 soll nicht nur das Computer-Chinesisch übersetzen, sondern auch

zeigen, wie es entstanden ist. Hinter den trockensten Begriffen stecken oft amüsante, interessante und faszinierende Entstehungsgeschichten. Wenn Sie die einzelnen Folgen sammeln, erhalten Sie ein umfassendes und interessantes Nachschlagewerk über Personen, Firmen und Begriffe.

Buffer

Mit dem "Buffer" (engl.), oft auch Pufferspeicher oder Cache genannt, läßt sich die Arbeitsgeschwindigkeit des Computers wesentlich erhöhen. Damit der Computer Daten verarbeiten kann, müssen sie von einem Speichermedium, der Festplatte zum Beispiel, in den Arbeitsspeicher geholt werden. Die Übertragung wird durch die Mechanik des Speichermediums gebremst; man kann aber Zeit sparen, indem man einen Teil des Arbeitsspeichers — den Buffer eben — reserviert. Dorthin werden die Daten beim ersten Zugriff auf die Festplatte übertragen und zwischengelagert, um beim nächsten Zugriff blitzschnell abgerufen werden zu können — und zwar bis zu 100mal schneller. Für die Einrichtung eines Buffers, hier auch RAM-Cache genannt (RAM: Random Access Memory, Bezeichnung für den Arbeitsspeicher), gibt es zwei Wege: Entweder verwendet man dazu ein spezielles Programm, oder man installiert den Buffer per Hardware; manche hochwertigen Festplattencontroller bieten diese Möglichkeit. Die Kombination beider Puffervarianten bringt noch mehr Geschwindigkeit. Je nach Größe faßt der Puffer eine bestimmte Datenmenge; wenn er voll ist, muß man die benötigten Daten wie üblich von der Festplatte holen und damit einen Teil des alten Pufferinhalts überschreiben. "Intelligente" Pufferprogramme überschreiben dabei die Daten, die am seltensten benötigt wurden.



Die "Business Graphic" eines Kalkulationsprogramms. Abstrakte Zahlenkolonnen werden in anschauliche Grafiken umgesetzt

Floppies) miteinander. Dabei unterscheidet man den Daten- und Adreßbus. Letztere transportieren nur die sogenannten Adressen, die angeben, an welcher Speicherstelle bestimmte Daten im Speicher zu finden sind. Die kleinste Informationseinheit, die eine Datenleitung transportiert, nennt man ein Bit. Ein Bit kann zwei Zustän-

Zahlen und Statistiken in optisch ansprechender und leicht verständlicher Form darstellen. Geschäftsgrafiken werden häufig im Zusammenhang mit Tabellenkalkulationen verwendet. Viele Tabellenkalkulationen, wie zum Beispiel "Lotus 1-2-3" oder "Excel", haben auch schon ein solches Grafikmodul integriert.

Byte

Ein "Byte" ist eine Informationseinheit. Die kleinste Informationseinheit des Computers ist das "Bit". 8 Bit bilden 1 Byte. Ein Bit kann zwei Zustände annehmen (eins und null; Strom fließt/ Strom fließt nicht), bei 8 Bit sind also 2^8 (256) Zustände möglich. Mit einem Byte lassen sich also 256 Zeichen codieren. Ein Befehlscode besteht beispielsweise aus 2 bis 3 Byte, den Daten und der Anweisung.

C

"C" ist eine Programmiersprache, die Dennis Ritchie 1978 in den Bell Laboratories in New Jersey, USA, entwickelte. Die Bell Laboratories gehören zu der großen amerikanischen Telefongesellschaft AT&T.

C besitzt nur wenige, aber dafür um so komplexere Befehle. Das Besondere an dieser Sprache ist ihre Vielseitigkeit; Datenbanken, Textverarbeitungen und Be-

C

triebssysteme lassen sich gleichermaßen schnell und funktionell programmieren. Das Betriebssystem "Unix" und das Amiga-Betriebssystem beispielsweise sind in C geschrieben.

CAD

"CAD" steht für "Computer Aided Design" — Computerunterstütztes Design. Diese Programmattung macht den Bildschirm zum elektronischen Zeichenbrett. CAD-Programme lassen sich beispielsweise für Entwürfe von Maschinen, Schaltplänen oder Bauwerken einsetzen. Immer mehr Architekten verwenden CAD, um ihren Entwürfen eine Schein-Existenz im Computer zu verleihen. Modelle von Gebäu-

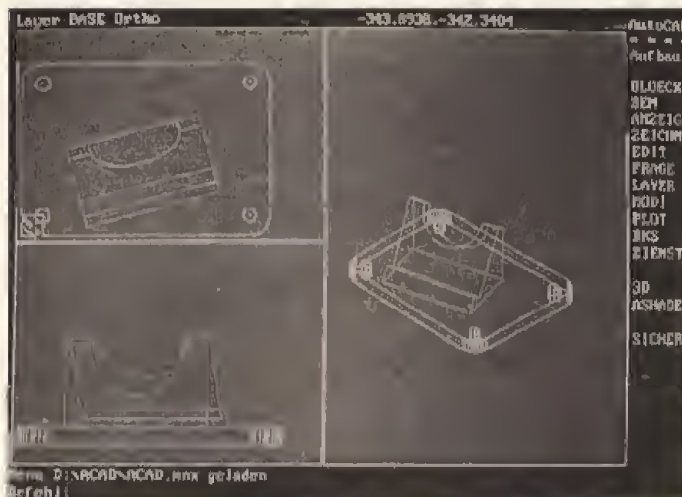
erzeugen. Beide Geräte dienen dazu, Computer für die sogenannte Datenfernübertragung (DFÜ) miteinander zu verbinden.

Die Datenfernübertragung findet entweder über das Telefon oder spezielle Datennetze (zum Beispiel Datex-P) statt.

Dabei werden Informationen durch den Wechsel zwischen zwei verschiedenen hohen Tonfrequenzen übertragen. Der Ton mit der tieferen Frequenz ist der "Carrier". In Übertragungspausen, in denen keine Informationen übertragen werden, sorgt der Carrier in Form eines Dauersignals dafür, daß die Verbindung zwischen beiden Computern aufrechterhalten bleibt.



Eine 5 1/4 Zoll große Compact Disc kann heute bis zu 600 MByte Daten speichern, das sind rund 270 000 Schreibmaschinenseiten



Konstruieren mit "CAD". Professionelle CAD-Systeme wie hier "Autocad 10.0", kosten ab 10 000 Mark.

den, einmal konstruiert, lassen sich dann aus den verschiedensten Blickwinkeln darstellen.

Carriage Return

Der Begriff "Carriage Return" (Abk. "CR") stammt noch aus dem Zeitalter der Schreibmaschine und bezeichnet den Wagenrücklauf. Auch beim Computer kann man mit der ENTER- oder RETURN-Taste den "Carriage Return" auslösen, in einer Textverarbeitung springt der Cursor dann an den Anfang der nächsten Zeile. Das Carriage Return wird oft dazu verwendet, um eine Eingabe zu bestätigen.

Carrier

Ein "Carrier" ist ein Ton mit spezieller Funktion, nämlich ein "Trägerton", den Modems oder Akustikkoppler

CCC

"CCC" ist die Abkürzung für den "Chaos Computer Club". Der Hamburger Verein von Computer-Fans hat sich zum Ziel gesetzt, die Öffentlichkeit auf die Schwächen und Gefahren von Computersystemen hinzuweisen. Die bisher spektakulärste Aktion gelang 1988 mit dem sogenannten "NASA-Hack", als Mitglieder des Clubs in die Großrechner der amerikanischen Weltraumbehörde NASA eindringen.

CD-ROM

Die CD-ROM (CD = Compact Disc) ist ein neues optisches Speichermedium mit einem riesigen Fassungsvermögen. Die herkömmliche Diskette oder Festplatte wird mit einem Magnetisierverfahren beschrieben und ge-

lesen; bei der CD dagegen ist es ein Laserstrahl, der die Daten liest. Da einmal beschriebene CD-ROMs nur gelesen und nicht beschrieben werden können, dienen sie vor allem zur Speicherung von Archiven oder Katalogen — Datenbanken also, die nicht oft aktualisiert werden müssen. Der Benutzer kann dann schnell und einfach darauf zugreifen. Die Computer-CDs fassen bis zu 600 MByte Daten — das entspricht einem Stapel von 270 000 Schreibmaschinenseiten. Eine 5 1/4-Zoll-Diskette kann 360 KByte speichern.

CeBIT

Der Welt größte Computer-Messe heißt "CeBIT" und findet seit 1986 einmal jährlich in Hannover statt. Noch bis 1985 war die CeBIT Teil der Hannover Messe "Industrie", machte sich dann jedoch selbständig, da der Computer-Bereich zu groß geworden war.

Centronics-Schnittstelle

Die "Centronics-Schnittstelle" ist ein Standard-Anschluß zwischen Drucker und Computer. Beide Geräte sind über diese Anschlußstelle (über ein paralleles Druckerkabel) miteinander verbunden. Parallel deshalb, weil hier die Daten nebeneinander fließen.

Character

Ein Character ist ein Zeichen — das kann ein Buchstabe, eine Zahl, ein Sonderzeichen (Kommata, Dollarzeichen) oder ein Steuerzeichen sein (das Symbol für "carriage return" zum Beispiel, siehe oben). Eine bestimmte Anzahl von Zeichen

bilden einen Zeichensatz. Der in nahezu allen Computern verwandte sogenannte "ASCII"-Zeichensatz besteht zum Beispiel aus 128, in der erweiterten Version (inklusive Sonderzeichen und Umlaute) aus 256 Zeichen. Ein Computer versteht jedoch nur Zahlen, er begreift ein Zeichen nicht als "A" oder "X", sondern identifiziert es über einen Code. Für den Computer hat das "A" den Code 65. Wenn Sie Zeichensätze ändern oder neu entwerfen, ändert sich das Aussehen des Zeichens, aber nicht der computerinterne Code. Wenn Sie aus dem "A" ein "H" machen, hat das neue Zeichen weiterhin den Code 65, obwohl es anders aussieht.

Check

Ein "Check" ist ein Test, der alle wichtigen Funktionen eines Computers, Druckers oder Programms prüft. Fast alle Computer und Drucker sind in der Lage, sich auch selbst zu kontrollieren — mit einem sogenannten "self check".



Fortsetzung von Seite 37

Backup und Corefast suchen sogar selbständig nach den gewünschten Dateien. Bei der Datensicherung läßt Turbo-Backup jeglichen Komfort vermissen; will man nicht die gesamte Platte sichern, kann man nur jeweils ein Unterverzeichnis markieren. Einziger Ausweg aus dieser Misere: Umständlich muß der Anwender eine zusätzliche Kommandodatei schreiben.

Die Anzahl der voraussichtlich benötigten Disketten und die ungefähre Dauer sollte ein komfortables Backup-Programm schon vor Beginn seiner Arbeit angeben. Corefast zeigt diese wichtigen Informationen leider erst an, nachdem das Programm schon eine Diskette beschreibt. Mace verzichtet sogar ganz darauf, und Turbo-Backup gibt nur die Diskettenanzahl an. In beiden Fällen wäre ein wenig mehr Service wünschenswert.

Wird die Festplatte erheblich beansprucht, empfiehlt sich ein regelmäßiges Backup vor dem Ausschalten des PC. Das ist beispielsweise der Fall, wenn der Computer häufig zur Pflege einer Datenbank eingesetzt wird. Leider ist es recht umständlich, jedesmal sämtliche Programmeinstellungen von neuem festlegen zu müssen, wie es Turbo-Backup dem Anwender abverlangt (der

Vor allem im professionellen Einsatz, beispielsweise in einem Schreibbüro oder im Rechnungswesen, sind Alternativen zur herkömmlichen Speicherung auf Disketten nötig. Denn wenn man täglich ein Backup ziehen muß, ist das Kopieren auf Floppy-Disks entnervend, zeitaufwendig und unökonomisch. Diese Geräte bieten sich derzeit als Alternativen an:

Streamer: Ein Streamer speichert die Daten auf Magnetband-Kassetten mit 30 bis 60 MByte Speicher-Kapazität. Der

erfahrene Anwender kann allerdings sämtliche Parameter von Turbo-Backup von einer Stapeldatei aus steuern). Alle anderen Programme können einmal gewählte Einstellungen speichern und bei Bedarf verwenden.

Wer sich mit den entnervenden DOS-Befehlen BACKUP und RESTORE also nicht herumschlagen will, ist mit einem Backup-Hilfsprogramm gut beraten. In puncto Datensicherheit sind alle fünf Testprobanden zuverlässig. Fastback ist über Pull-Down-Menüs einfach zu bedienen, legt das größte Tempo vor und geht am sparsamsten mit den Disketten um. Turbo-Backup bietet im Ver-

Kauf eines Streamers lohnt sich bei Festplatten mit mehr als 20 MByte, deren Daten häufig gesichert werden müssen.

Videorecorder: Ein Hardware-Zusatz verwandelt den Videorecorder in einen Backup-Speicher. Er arbeitet dann ähnlich wie ein Streamer.

Spiegel-Backup: Hier verwendet ein Computer zwei Festplatten gleicher Größe. Der Anwender arbeitet allerdings nur mit einer Platte. Die andere enthält ein Duplikat der ersten, sie sichert jede Änderung sofort.

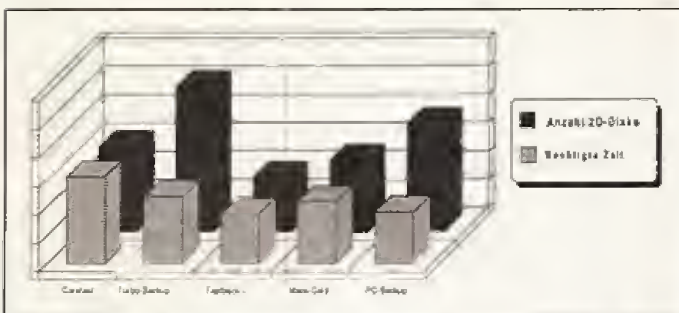
Bernoulli-Box: Die Bernoulli-Box ist eine auswechselbare Festplatte, eine Mischung aus Festplatte und Diskette. Sie kann auf eine spezielle Diskette bis zu 10 MByte speichern.

CD-ROM: Das CD-Laufwerk funktioniert ähnlich wie eine Festplatte. Die CD kann zwar nur einmal beschrieben werden, dafür speichert sie bis zu mehreren Giga-Byte.

CD-ROM wird momentan hauptsächlich zur Sicherung wissenschaftlicher Daten verwendet.

hältnis zum Preis zu wenig Funktionen und Bedienungs-freundlichkeit. Mace Gold und Corefast besitzen alle Funktionen eines guten Backup-Programms. Vorsicht bei Corefast, hier darf man keine Diskette einer Backup-Serie verlieren. Wer mit 2D-Disketten arbeiten möchte, sollte den vergleichsweise hohen Zeitbedarf einkalkulieren. Bei Mace enttäuschen lediglich die

knappen Informationen des Handbuchs. Hilfsdateien (Helpfiles) wie bei Turbo-backup sind bei diesem Programm leider auch nicht vorhanden. Fastback und PC-Backup zeichnen sich durch leichte Bedienung aus. Fastback besticht mit ausgezeichneten Helpfiles und PC-Backup durch seine Benutzeroberfläche mit Maussteuerung. Auch Fastback akzeptiert Eingaben mit der



Fünf Backup-Programme im Vergleich: unten die Meßwerte, oben die grafische Auswertung.



Die übersichtliche Benutzeroberfläche, Maussteuerung und informative Hilfstexte zeichnen PC-Backup aus.

Testergebnisse

Programmname:	20 MB-Backup auf 2D-Diskette, Sekunden	Anzahl der benötigten Disketten	5 MB-Backup auf HD-Diskette (1,2 MB), Sekunden	Restore (Sekunden)	benötigte Disketten
Corefast	3068	30	525	350	5
Turbo-Backup	2385	51	520	379	5
Fastback Plus	1758	19	378	340	4
Mace	2191	25	418	276	5
PC-Backup	1811	38	311	352	4

Maus, ist aber in diesem Punkt noch nicht ausgereift. Die Tastatur bleibt hier das wichtigste Eingabegerät.

Für welches Programm Sie sich auch entscheiden, bei regelmäßiger Anwendung erfüllen alle ihren Zweck: der katastrophale Verlust wichtiger Daten ist Vergangenheit. *Alric Rüther/rs*

TEST

Brother M 1824L
gegen NEC P6+

Der Newcomer
von Brother.
Die Stärken
des 24-Nad-
lers: hoher
Bedienungs-
komfort und
niedriger Preis.



brother M-1824 L

Heraus

Die alteingesessene Konkurrenz von NEC. Der P6 Plus besticht durch hohe Druckgeschwindigkeit.



**Noch ist der Drucker
"P6 Plus" von NEC
unangefochtener Markt-
führer unter den 24-
Nadel-Druckern.
Doch jetzt macht ihm
Brother mit dem
"M 1824L" die Stellung
streitig: 24 Nadeln,
präzise Mechanik und
neun Schriftarten
führt der Heraus-
forderer ins Feld.**

Der Herausforderer

Erfolg bringt Neider — auch in der Computerbranche. Besonders viele Neider hat Druckerhersteller NEC seit der Markteinführung des 24-Nadel-Druckers "P6". Mit Qualität, Geschwindigkeit und Schriftbild definierte der P6 einen Standard, an dem sich noch heute 24-Nadel-Drucker messen lassen müssen.

Mit einer besonders aggressiven Preispolitik — der Brother kostet rund 300 Mark weniger als sein 2150 Mark teurer Konkurrent — zieht nun auch Brother in den Kampf um Marktanteile im Bereich der P6-Kompatiblen. Der Neue heißt "M 1824L" und zielt schon rein äußerlich ganz deutlich auf den NEC P6 Plus: Beide sind aus sandfarbenem Kunststoff, hoch, klobig und wirken sehr massig. Auch die technischen Daten zeigen viele Gemeinsamkeiten: 24-Nadel-Druckprinzip, Schub-

traktor, Farbdruck (auf Wunsch), zahlreiche Schriftarten und hohe Druckgeschwindigkeit.

Beide Geräte verarbeiten Endlos- oder Einzelblatt-Papier, und auch Formulare und Etiketten lassen sich problemlos in den Schubtraktor einspannen. Die sogenannte "Paper-Park-Funktion" macht mühsame Papierwechsel überflüssig: Auf Knopfdruck verschwindet das Endlospapier in einer Park-Stellung und macht Platz für Einzelblätter. Darüber hinaus wird das Papier über das Bedienungsfeld in die gewünschte Druckposition gebracht — die lästige, millimetergenaue Einstellung per Hand entfällt.

Ihre eigentliche Aufgabe, das Drucken, beherrschen beide Geräte perfekt: 24 Nadeln bringen eine Auflösung von bis zu 360 x 360 Punkten pro Zoll. Die Schriftarten des NEC: "Prestige", "Draft", "Bold", "Times", "Souvenir", "Helvette", "OCR-A" und "OCR-B". Beim Brother-Drucker stehen die Schriften "Elite", "Pica", "LQ-Elite", "LQ-Pica", "Brougham", "Prestige", "Gothic", "Quadro" und "OCR-B" zur Auswahl. Beide Drucker lassen sich übrigens durch Steckkarten mit weiteren Schriftarten aufrüsten.

Ein wesentliches Merkmal beider Geräte ist die hohe Druckgeschwindigkeit. Der NEC P6 hat dabei allerdings die Nase vorn: Einen Probetext mit 100000 Zeichen in der Schriftart "Draft 10" brachte der NEC in rund

zehn Minuten zu Papier, der Brother-Drucker brauchte dafür fast fünf Minuten länger. In allen Letter-Quality-Schriftarten ist der Geschwindigkeitsunterschied wesentlich geringer. Erhebliche Vorteile bringt der eingebaute Druckerpuffer: 32 KByte Text faßt schon der Brother, mit satten 80 KByte ist der NEC P6 Plus aber kaum zu überbieten. Ein Druckerpuffer kommt ausschließlich dem Anwender zugute: Der Computer kann nämlich den kompletten Text (vorausgesetzt, er ist kleiner als der Puffer) an den Drucker schicken und ist anschließend sofort wieder einsatzbereit, während sich der Drucker noch mit der Textausgabe beschäftigt. Die "Quiet"-Funktion läßt beide Drucker mit halber Lautstärke arbeiten — allerdings auch mit halber Geschwindigkeit. Trotz Quiet-Modus bleibt der Brother jedoch noch eine Spur lauter als der NEC-Drucker.

Feine ergonomische Unterschiede zwischen beiden Druckern fallen erst bei genauerem Hinsehen auf: So ist zum Beispiel das Bedienungsfeld des Brother auf der Oberseite angebracht,

beim NEC aber vorne und damit schwer zugänglich, wenn für den Drucker nur wenig Raum zur Verfügung steht. Auch lassen sich die Tasten beim Brother wesentlich präziser betätigen — bei NEC muß man sich mit schwammigen Folienschaltern begnügen. Der Netzschalter des NEC muß mühsam ertastet werden, weil er an der linken Seite unten versteckt ist. Bei Brother sitzt er — leicht zu betätigen — auf der Oberseite des Druckers. Doch am deutlichsten wird die überlegene Bediener-

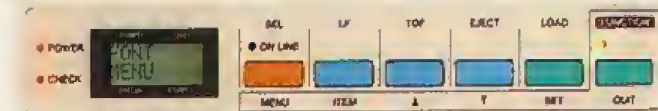
Bei NEC antwortet der Drucker, indem er im Klartext auf dem Papier alle Meldungen und Fragen ausgibt, auf einem zweistelligen Zifferndisplay neben dem Bedienungsfeld erscheint dazu jeweils ein Symbol.

Beiden Druckern liegt ein ausführliches deutsches Handbuch bei. Zahlreiche illustrierte Erklärungen erleichtern die Arbeit. Insgesamt ist jedoch das NEC-Handbuch etwas besser gegliedert.

Fazit: Mit dem M 1824L ist es Brother gelungen, einen

robusten und qualitativ hochwertigen Konkurrenten des NEC P6 Plus zu entwickeln. Seine besonderen Stärken liegen im Bedienungskomfort, seiner präzisen Druckmechanik und dem günstigen Preis. Die Vorteile des NEC hingegen sind seine ho-

he Geschwindigkeit und die geringe Lautstärke. Zahlreiche Schriftarten und die gute Verarbeitung machen beide Drucker zu echten Rennern unter den 24-Nadlern. wo



Das Bedienfeld des M 1824L. Im Klartext zeigt das Display alle wichtigen Informationen an.



Der Druckkopf des Brother. Der schwere, gußeiserne Rahmen wirkt sehr robust.

führung durch das zweizeilige LC-Display, über das man mit dem Brother-Drucker kommunizieren und alle Einstellungen ablesen kann. Die Zeit der DIP-Schalter dürfte damit zumindest in dieser Preisklasse vorbei sein. Auch beim NEC P6 muß sich der Anwender um dieses lästige Übel schon nicht mehr kümmern: Bei beiden Druckern kommt man ohne einen einzigen DIP-Schalter aus, denn alle Einstellungen — Papierformat, Schriftart, Druckmodus und Zeichensatz — ändert man bequem über das Bedienungsfeld.

Angriff auf NEC

Vor fast drei Jahren hat NEC mit dem P6 einen Standard unter den 24-Nadel-Druckern definiert. Durch seine besonders robuste Bauweise und seine präzise Mechanik entwickelte er sich in sehr kurzer Zeit zu einem der beliebtesten 24-Nadler. In puncto Geschwindigkeit und Druckmechanik wurde der NEC P6 Ende 1988 noch einmal verbessert und heißt seitdem NEC P6 Plus.

Auf einen Blick

Drucker	Brother M 1824L	NEC P6 Plus
Hersteller	Brother	NEC
Preis in Mark	1800	2155
Ausstattung		
Drucktechnik		
Prinzip	Matrixdrucker	Matrixdrucker
Zahl der Nadeln	24	24
Mehrfarbdruck	als Erweiterung	als Erweiterung
Schriftangebot		
NIQ	•	•
Zeichenmatrix normal	7 x 24	17 x 9
Zeichenmatrix NIQ	29 x 24	17 x 37
Schrifttypen	Brougham, Prestige, Gothic, Quadro, OCR-B, Elite, Pico, NIQ-Pico, NIQ-Elite	letter Gothic, Courier, Bold, Helvetica, Times, Souvenir, Prestige-Elite, Draft
Pufferspeicher (KByte)	80	32
Schnittstellen	parallel	parallel, seriell
Druckgeschwindigkeit (laut Hersteller)		
Draft (Zeichen pro Sekunde)	337	265
Papierhandhabung		
Einzelblatt	•	•
Endlospapier	•	•
Etiketten	•	•
Traktortyp	schub	schub
Zahl der Durchschläge	4	3
Spezialpapier	nein	nein
Quiet-Modus	•	•
kompatibel zu	Epson-FX, IBM-Printer	Epson-FX, IBM-Printer
Handbuch		
Sprache	deutsch	deutsch
Umfang (Seiten)	150	300
Maße		
Gewicht (kg)	9	9
Breite, Höhe, Tiefe (cm)	48,4 x 15,5 x 38,9	44 x 14,5 x 36
Wertungen		
Geschwindigkeit	sehr gut	hervorragend
Schriftbild	hervorragend	hervorragend
Bedienungs-komfort	hervorragend	sehr gut
Handbuch	gut	sehr gut
Geräusch-dämpfung	gut	sehr gut
Ausstattung	sehr gut	sehr gut
Verarbeitung	sehr gut	sehr gut
Papierver-arbeitung	sehr gut	sehr gut
Gesamtwertung	sehr gut	sehr gut

Die Rangfolge der klassenbezogenen Wertungen: hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend, ungenügend. Alle Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.



GEOS-APPLIKATIONEN

Erweitern Sie Ihr GEOS-Grundsystem mit
einzigartigen Zusatzprogrammen



Haben Sie sich bereits mit Ihrem GEOS-Grundsystem eingearbeitet? Dann ist es jetzt soweit, etwas tiefer in die GEOS-Welt einzudringen. Erstellen Sie Datenbanken, Kalkulationsblätter oder eine eigene Zeitung. Alle Applikationen arbeiten auf die gleiche Art und Weise (Piktogramme und Abrollmenüs).

GeoCalc C64/C128

Ein leistungsstarkes Tabellenkalkulations-Programm, das maximale Rechenleistung mit größtmöglichem Bedienkomfort verbindet.

Für GEOS 64: Bestell-Nr. 50325

DM 89,-*/sFr 79,-*/öS 890,-*

Für GEOS 128: Bestell-Nr. 50331

DM 119,-*/sFr 110,-*/öS 1190,-*

GeoChart

Übernehmen Sie Daten aus anderen Applikationen, und stellen Sie diese mit Hilfe von neun verschiedenen Grafiktypen dar.

Für GEOS 64 und GEOS 128: Bestell-Nr. 51679

ca. DM 59,-*/sFr 54,-*/öS 590,-*

GeoFile C64/C128

Eine leicht zu bedienende und äußerst flexible Dateiverwaltung.

Für GEOS 64: Bestell-Nr. 50324

DM 89,-*/sFr 79,-*/öS 890,-*

Für GEOS 128: Bestell-Nr. 50330

DM 119,-*/sFr 110,-*/öS 1190,-*

DeskPack/GeoDex

Enthält nützliche Zusatzprogramme für GEOS, die keinem Anwender fehlen sollten, z.B. GeoDex (eine äußerst schnelle Adressverwaltung, die sich durch einfache Handhabung auszeichnet).

Für GEOS 64 und GEOS 128: Bestell-Nr. 50322

DM 69,-*/sFr 62,-*/öS 690,-*

GeoProgrammer

Ein professionelles Entwicklungssystem für GEOS-Programme, beinhaltet Assembler, Linker und Debugger.

Für GEOS 64: Bestell-Nr. 50332

DM 119,-*/sFr 110,-*/öS 1190,-*

GeoPublish

Es eröffnet Ihnen die weite Welt des Desktop Publishing.

Für GEOS 64 und GEOS 128: Bestell-Nr. 50326

DM 99,-*/sFr 89,-*/öS 990,-*

International Fontpack

Verändern Sie bestehende Schriftarten, kreieren Sie Ihren eigenen individuellen Font, oder greifen Sie auf einen der 19 enthaltenen Zeichensätze zurück.

Für GEOS 64 und GEOS 128: Bestell-Nr. 50321

DM 49,-*/sFr 45,-*/öS 490,-*

MegaPack 1

Eine Sammlung nützlicher Programme und die ideale Ergänzung zu Ihrem Grundsystem. Enthält 190 verschiedene Schriftarten, 250 Kleingrafiken, einen Font-Converter, einen Printer Creator und den Bitmap-Converter 2.0.

Für GEOS 64 und GEOS 128: Bestell-Nr. 90772

DM 59,-*/sFr 54,30*/öS 502,-*

GeoTerm

DFÜ jetzt auch unter GEOS auf dem C64 und C128 mit Pull-down-Menüs und komfortabler Programmbedienung.

Lieferbar 3. Quartal 1989.

Für GEOS 64 und GEOS 128: Bestell-Nr. 90757

DM 69,-*/sFr 63,50*/öS 587,-*

GEOS - eine neue Welt für C64/C128.

Sie werden begeistert sein.

GEOS 2.0 Grundsystem für C64,

Bestell-Nr. 51677,

DM 89,-*/sFr 79,-*/öS 890,-*

GEOS 2.0 Grundsystem für C128,

Bestell-Nr. 51683,

DM 139,-*/sFr 125,-*/öS 1390,-*

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie bei
Ihrem Buch- oder Computerfachhändler.

Produktübersicht			
Für	GEOS 64 ab V. 13	Für GEOS 128	Preis
MegaPack 1	ja	ja	59,-*
International Fontpack	ja	ja	49,-*
GeoFile 64	ja	nein	89,-*
GeoFile 128	nein	ja	119,-*
GeoCalc 64	ja	nein	89,-*
GeoCalc 128	nein	ja	119,-*
DeskPack/GeoDex	ja	ja	69,-*
GeoPublish	ja	ja	99,-*
GeoTerm	ja	ja	69,-*
GeoChart	ja	ja	59,-*

* unverbindliche Preisempfehlung



Bitte schicken Sie mir Ihren ausführlichen
GEOS-Prospekt

Name _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Bitte ausschneiden und schicken an:

Markt&Technik Verlag AG,
Frau Brosien,
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar.

Business am Buffet

Die Computerbranche
feierte und fachsimpelte
auf dem 12. Sommer-
nachtsfest von Markt &
Technik in München

Witchpen-
Erfinder
Hannes Keller
kam aus Zürich
nach München

Alles was in der Computer- und Elektronikbranche Rang und Namen hat, traf sich am Donnerstag, dem 22. Juni, im Münchner Schloß Blumenburg. In der stilvollen Kulisse des romantischen Jagdschlusses im Stadtteil Obermenzing begrüßten die Markt & Technik-Vorstände Otmar Weber, Richard Kerler und Bernd Balzer über 400 geladene Gäste. Die nutzten den ungezwungenen Rahmen des 12. Sommer-nachtsfestes zum Knüpfen neuer und Pflegen alter Kon-

takte, zum Fachsimpeln mit Kollegen und Konkurrenten, aber auch für Verhandlungen. So manche Vereinbarung wurde bei Bier und Wein, Krabbencocktail und Lachsbrötchen zwischen den verwitterten Mauern getroffen. Vielerorts plauderten Geschäftsführer, Vertriebsleiter und Pressesprecher großer Firmen zwanglos über aktuelle Verkaufszahlen, die neuesten Markttrends und — wie bei solchen Veranstaltungen üblich — über die jüngsten Gerüchte der Branche. *gn*

Auf dem Sommerfest gesehen

Bernd Flurer, Aldus
Helmut Jost, Amstrad
Gerhard Jörg, Apple
Renate Knüfer, Apple
Joachim Tennigkeit, Ashton-Tate
Alwin Stumpf, Atari
Jochen Renfordt, C. Itoh
Susanna Gerbracht, C. Itoh
Thomas Grüter, Comfood
Winfried Hoffmann, Commodore
Jens Härtel, Commodore
Rolf Wiehe, Commodore
Christian Steguweit, Commodore
Edmund Hain, Compaq
Eckhard Pfeiffer, Compaq
Jochen Tschunke, Computer 2000
Wolf Schreiber, Epson

Michael Pabst, Goupil
Fritz Heimsoeth, Heimsoeth
Beate Vogel, Heimsoeth
Willy Söhngen, Lotus
Charles Rump, Mannesmann Tally
Christian Wedell, Microsoft
Helmut Weissenbach, Novell
Janet Spacey-Rennings, Okidata
Norbert Reithmann, PCM
Ludwig Klüh, SPI
Lothar Hahn, SPI
Ingo Schulz, Star
Jochen Thurns, Star
Helmut Krings, Sun
Wolfgang Hirsch, Toshiba
Uwe Schmidt, Word-perfect

Masaaki Hamamoto, Willi Zentner, Wolf Schreiber und Dieter Hebestreit von der Firma Epson v.l.n.r.



Goupil-Geschäftsführer Michael Pabst und Ehefrau Hanna (links) mit dem neuen Markt & Technik-Vorstand Richard Kerler (rechts)





**Fritz Heimsoeth
und Beate Vogel
(Mitte) von
Heimsoeth Software**

**Christian Steguweit
und Rolf Wiehe von
Commodore mit
Ursula Jacob
(Markt & Technik)
und Helmut Jost,
ehemals bei
Amstrad v.l.n.r.**
▼



◀ **CTM-Eigner Harald Speyer
(links) mit dem Markt &
Technik-Vorstandsvorsit-
zenden Otmar Weber**

**Susanna Gerbracht
Managerin für Marketing-
Communication bei C. Itoh**



KOSINUS

von GUBA & ULLY





Wordperfect handlich

Umfangreiche Textverarbeitungsprogramme mit ihrer enormen Funktionsvielfalt ziehen meist tonnen-schwere Ladungen von Anleitungen und Handbüchern hinter sich her. Dieser Instruktionswust trägt aber nur selten dazu bei, die Schwierigkeiten zu beseitigen, die dem Benutzer aus den Unzulänglichkeiten und Verschachtelungen innerhalb einer Benutzerführung im Programm entstehen. Für viele Verlage ist das die Gelegenheit, ihrerseits Handbücher anzubieten, die dem Leser den Weg weisen.

Zu dieser Kategorie Buch gehört "Das WordPerfect 5.0 Handbuch" aus dem Addison-Wesley Verlag. Es geht insbesondere auf die Erweiterungen der Version 5.0 ein und wendet sich damit vor allem an die Besitzer von früheren Versionen.

Auf über 200 Seiten findet sich alles Wesentliche in komprimierter Form aus den Original-Handbüchern wieder — von der Absatznummerierung bis zum Zentrieren von Texten. Garniert mit kurzen Erklärungen der jeweiligen Funktion erscheint es recht überschaubar und verständlich. Im Anfangskapitel hilft es bei den Startvorbereitungen und verabreicht dem Leser im weiteren Verlauf der über 200 Seiten viele nützliche Lektionen zu den Themen Textgestaltung und Druck. Damit wird das Buch in erster Linie den neuen DTP-Funktionen von WordPerfect 5.0 gerecht. *rh*

W. Hendriker/G. Brugmann, Das WordPerfect 5.0 Handbuch, Addison-Wesley Verlag, 214 Seiten, 98 Mark

Fliegender Start



Das Quick-Start-Buch über Hard-Disks soll den Käufer in den Stand versetzen, seine Festplatte auf dem Computer sofort problemlos zu installieren und zu benutzen. Das hat sich der Sybex Verlag offenkundig mit seiner neuen Quick-Start-Buchreihe vorgenommen:

Den zagen Blick in dicke Anleitungswälzer oder unverständliche — oft englische — Manuals soll sich der Festplatten-Besitzer sparen. Statt dessen geben 20 Kapitel einen Überblick rund ums Hard-Disk-Geschehen, vom Kauf über den Einbau bis zur Installation und Benutzung. Vor jeder Lektion ist die Arbeitszeit angegeben, die der Leser schätzungsweise dem jeweiligen Kapitel widmen muß. Symbole am Seitenrand weisen auf wichtige Passagen hin oder zeigen an, daß man den Schraubenzieher jetzt einmal selber in die Hand zu nehmen hat. Das alles verleiht dem Buch eine bemerkenswerte Übersichtlichkeit und Dynamik.

Wie der Titel schon sagt, ist die Quick-Start-Reihe aber lediglich als fixer Einstieg gedacht. Für einen tieferen Blick in die Materie müssen Sie sich ein anderes Buch — etwa Peter Norton's Hard-Disk-Kompendium aus dem Markt & Technik-Verlag — kaufen.

Aus der Quick-Start-Reihe sind unter anderem auch Bücher zu "Lotus 1-2-3", "Word 4.0" und "Quattro" von Borland erschienen. *rh*

Klaus M. Rübmann, Harddisk, Der Einstieg in 20 Schritten, Sybex Verlag, 136 Seiten, 19,80 Mark



Turbo-Pascal lernen

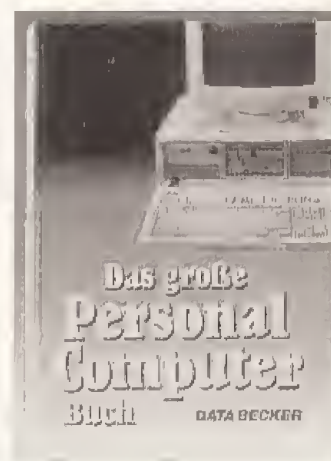
Die "Einführung in Turbo Pascal" (inkl. Version 5.0) ist ein Buch für alle, die systematisch den Umgang mit Borlands Programmiersprachen-Bestseller Turbo-Pascal lernen wollen.

Das Buch ist klar gegliedert. Zunächst erfährt der Leser Grundsätzliches über Dinge wie Programmierung, Datenstrukturen und die Sprache Pascal an sich. Anfänglich führt das Buch noch mit kleinen Schritten in die Geheimnisse des Programmierens ein, doch der Übergang zu schwierigeren Lerninhalten und vertrackten Problemlösungen folgt zu kräftig und unvermittelt. Vom dritten Kapitel ab kommt der Anfänger nicht mehr mit, hier beginnt der Ernst des Programmierens. Leider vermißt man auch ein Programmbeispiel, das sich über das ganze Buch erstreckt und von Beginn an nachvollziehbar ist. Statt dessen gibt es viele kleinere Programme, was zwar die Einsatzvielfalt von Pascal verdeutlicht, aber für den Anfänger nicht mehr anschaulich ist. Der rote Faden fehlt. Nur sehr kurz widmet sich das Buch dem Thema Grafik, obwohl gerade Turbo-Pascal sehr leistungsfähige Grafikwerkzeuge besitzt, die leicht und unabhängig von der Hardware zu beherrschen sind.

Dafür behandelt der Autor sehr ausführlich die Stärken dieser Sprache rund um den großen Themen-Topf von Dateien, Datentypen, Variablen und Zeigern. *rh*

Rodney Zaks, Einführung in Turbo Pascal, Sybex Verlag, 584 Seiten, 40 Mark

Vorstoß ins PC-Neuland



Die weite Welt der PCs läßt viele Einsteiger vor verschlossenen Türen stehen. Der Schwulst aus Fachbegriffen und Abkürzungen von A(T) bis X(T) degradiert den Computer-Neuling in Fachgeschäften häufig zum schüchternen Bittsteller.

"Das große Personal Computer Buch" richtet sich an Einsteiger ohne Vorkenntnisse, die den Computer nur von Buch- und Zeitschriftentiteln kennen. Wohl gemerkt: Dieses Buch gehört ins Regal, noch bevor der Computer daneben steht.

"Das große Personal Computer Buch" ist in die zwei Hauptkapitel "Einstieg" und "Praxis" aufgeteilt. Im Einstiegsteil erläutert es alle grundlegenden Begriffe rund ums PC-Geschehen und stellt die einzelnen Komponenten und Zusatzgeräte eines Computersystems vor. Kostentabellen schließlich geben dem potentiellen PC-Käufer eine umfassende Entscheidungshilfe für den Kauf eines Systems.

Der Praxis-Teil des Buches gibt ausführliche Ratschläge für die Installation des neugekauften Computers und den Kauf von Software. Hier erfährt der Einsteiger, wie und wofür er welche Grundanwendungen für den PC einsetzen kann. Es folgt eine kurze Beschreibung einzelner Programmtitel aus den Bereichen Text- und Datenverarbeitung. Den Schluß macht dann ein kleines Kapitel mit Tips und Tricks im Umgang mit der neuen Materie Computer. *rh*

Das große Personal Computer Buch, Data Becker Verlag, 492 Seiten, 49 Mark

Drei Fehlerkorrekturen im Vergleich

Tipp-Ex im

schleife werden muessen die anderen
, dass die Prograamschleife mit
schiedener Variationen zunehmender
r-clou bei all diesen Variationen
dort hin wo man ihn haben moechte
galaktischen Konfiguration muesste
erne liegen neben einer sogenannten
3. Zeile durch aktives Ueberspielen
muessen wir schnell zusammenstellen
en wir einmal an, dass die Sequenz
puter die selbstaendige und aus is
Vorbedingungen aus. In diesen Fall
den Zaehlwerk? Fassen wir zusammen
taten und neuartige Methodenaus der



Computer

Die Werbeslogans

für PC-Korrektur-

programme versprechen

das Aus für Tippfehler.

Unser Vergleichstest

deckt ihre Grenzen auf.

Tippfehlerereren Sie jetzt nach Herzenslust" fordert der Werbespruch für das Korrekturprogramm "Witchpen Combi" auf und macht dem PC-Anwender so Hoffnungen, nunmehr aller Sorgen um die richtige Schreibweise enthoben zu sein. Dabei beansprucht gerade die Programmgestaltung der Fehlerkorrekturen den Benutzer sehr oft mit Fragen zur Rechtschreibung — und der muß es dann wissen oder nachschlagen. Inwieweit Korrekturprogramme den Anwender entlasten, sollen "Witchpen Combi", "Carlos" und "Korrekt" zeigen.

Diese drei Programme haben unterschiedliche Stärken — aber eine Schwäche gemeinsam: ihr Wortschatz ist begrenzt. "Die deutsche Sprache besitzt ja auch einige hunderttausend Wörter. Außerdem benutzen wir ständig Fremdwörter und Fachsprachen, produzieren Modewörter und Wortschöpfungen wie "Doppel-Null-Lösung", erläutert Professor Karl-Heinz Wagner, Sprachwissenschaftler an der Bremer Universität. So hat der "Witchpen Combi" des Schweizer Erfinders Hannes Keller in der Grundversion magere 25 000 Wörter zu bieten (180 000 Wörter kosten 220 Mark extra). "Korrekt" kann da schon mit 115 000 Wörtern aufwarten. "Carlos" von der Berliner Firma "text & satz" hat mit 460 000 Vokabeln einen richtigen Wort-Schatz. Dennoch stolpert das Programm oft ge-

nug über unbekannte Ausdrücke.

Aber das ist nicht die einzige Schwierigkeit (siehe auch den Kasten "Expertenmeinung" auf Seite 57). Auch Trennungsregeln, Grammatik, Groß- und Kleinschreibung und die Zeichensetzung machen den Korrektoren zu schaffen. So legt sich keiner der drei Testkandidaten mit der deutschen Grammatik an; auf eine Überprüfung der Deklinationen (Beugung der Substantive), der Zeitformen des Verbs oder des Artikels verzichten sie vollständig.

Bei der Silbentrennung haben allerdings die Entwickler von Carlos Pionierarbeit geleistet: Jeder Begriff im Wörterbuch enthält die Zusatzinformation, wie er getrennt wird (dabei geht es um die sogenannte weiche Trennung; harte Trennungen sind Bindestriche). Außerdem ändert Carlos Worttrennungen automatisch, sobald der Text in eine andere Form gebracht wird. Nur die deutschen Ausnahmeregeln (ck = k-k; trenne niemals s von t, außer bei "Haus-tür") sind nicht selbstverständlich: "Die Sonderregeln der deutschen Trennungen kann Carlos nur anwenden, wenn die Textverarbeitung das unterstützt", schränkt "text &

satz"-Geschäftsführer Werner Breuch ein.

Mit der Textverarbeitung WordPerfect arbeitete unsere Testversion Hand in Hand, als ob Carlos ein Bestandteil des Textprogramms wäre. Breuch: "Kein Wunder, denn wir haben verschiedene Carlos-Versionen, die an die wichtigsten Textverarbeitungen speziell angepaßt wurden. Der Käufer muß nur sein Programm nennen." Carlos gibt es mittlerweile für die Versionen der folgenden Programme: Word, WordPerfect, PC Text, PC Write, Sprint, Nota Bene, Kon-Text, Euroscript, Berthold Textino Plus und Access Script. Die Berliner haben außerdem das umfangreichste Wörterbuch (460 000 Wörter inklusive Trennungen!) zusammengestellt.

Außerdem ist Carlos, wie auch seine Konkurrenten, lernfähig; noch unbekannte Wörter können ins Wörterbuch aufgenommen werden. Dabei macht das Programm bei neuen Wörtern Trennungsvorschläge, die allerdings nicht immer zutreffen. Hier sollte man also den Duden zu Rate ziehen, um neue Wörter auch mit den richtigen Trennungen in das Archiv einzugeben. Das kostet allerdings Zeit und Nerven, denn trotz des immensen Wortschatzes stößt das Programm häufig auf Begriffe, die es nicht kennt. Außerdem erkennt es keine Wiederholungsfehler. Wer beispielsweise ständig "udn" statt "und" schreibt, dem wird Carlos — obwohl

man ihn schon eines Besseren belehrt hat — immer wieder "Udo" als Ersatz für den Tippfehler vorschlagen.

Aufgabe der drei Testkandidaten war es, einen mit vielen Schwierigkeiten präparierten Text zu korrigieren. Carlos bestätigte seinen Status als größter Vokabelkennner, von 50 Wörtern kannte es nur sieben nicht, darunter "farbenfrohe", "Wortvielfalt" und "Outfit". Das Programm entlarvte vier Rechtschreibfehler und schlug in drei Fällen sogar das richtige Wort vor. Bei Buchstabendrehern wie "dei", die beim Tippen doch sehr häufig vorkommen, ist Carlos jedoch keine Hilfe, ebenso wie in Fragen der Groß- und Kleinschreibung. Dazu Werner Breuch: "Hier müßte das Programm für die richtigen Korrekturvorschläge Sinn und Grammatik des Textes erfassen können, was nicht geht. Da

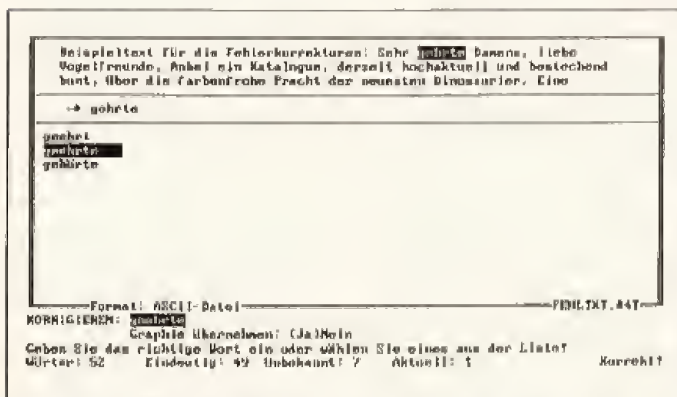
Dafür ist das Programm aber schnell genug. Im Test entstanden Wartezeiten nur bei längeren Texten, die Carlos nachträglich lesen und mit Fehlermarkierungen versehen sollte. Die Bedienung der Carlos-Menüs ist einfach und auch die Installation oder das Handbuch bilden für den Einsteiger keine Komplikation.

Allerdings fehlte im Handbuch unserer Testversion eine verständliche Schritt-für-Schritt-Anleitung, wie die Standardeinstellungen von WordPerfect auf Carlos abzustimmen sind. Hier setzt "text & satz" PC- beziehungsweise WordPerfect-Erfahrungen voraus. Angesichts dieser Mankos und seiner mangelnden Lernfähigkeit ist der Verkaufspreis für Carlos mit rund 750 Mark doch etwas hoch gegriffen, zumal es schon Textprogramme gibt, die weniger kosten und

Hauptmenü. Dort und auch in den Untermenüs verborgen sich jedoch etliche Funktionen, die den Combi zum vielseitigen Allzweck-Werkzeug machen, mit einer Fehlerkorrektur aber wenig zu tun haben (siehe Test 8/89). Seine zusätzlichen Funktionen für Datenbanken, Makrogenerator, Übersetzung, Textsuche und Programmierung geben fairerweise nicht den Ausschlag im Vergleichstest. Hier sei nur eins vorweggenommen: Der Combi ist ein vielseitiges, offenes und sehr intelligentes Programmpaket, und

fe gegen Fehler ist aber seine Lernfähigkeit. So kann man ihn beibringen, daß mit "altas" "Atlas" und mit "gehrte" "geehrte" gemeint ist. Taucht dieser Tippfehler wieder auf, korrigiert Witchpen ihn sogar selbständig. Er macht im Gegensatz zu Carlos keine Wortvorschläge, sondern überschreibt Fehler, die ihm bekannt sind, automatisch. Dabei weiß er sogar, daß Satzanfänge, Namen, Städte und Substantive groß geschrieben werden.

Bei der grammatikalischen Rechtschreibung endet allerdings sein Latein.



"Korrekt" zeigt sich im Outfit von MS-Word, ist aber etwas leistungsfähiger als dessen Fehlerkorrektur

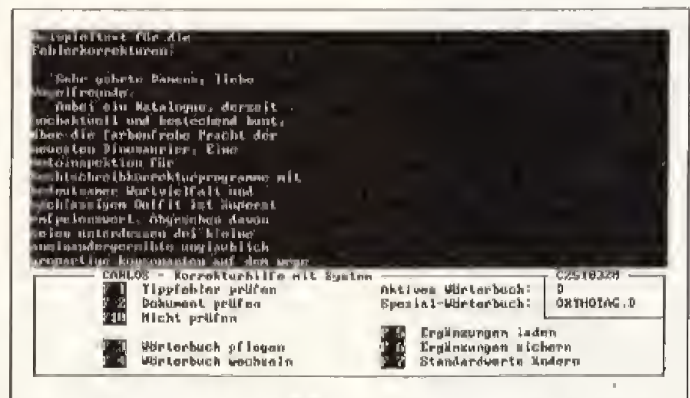
hilft nur der Duden weiter und sogar der sagt: Im Zweifelsfalle klein schreiben."

Aber mit den Problemen, die es lösen kann, ist das Programm im Hintergrund der Textverarbeitung ständig beschäftigt. Es liest jeden eingetippten Buchstaben, um sofort und unmißverständlich zu piepsen, sobald sich ein Fehler zeigt und dann eine Reihe von Wörtern vorzuschlagen, die der Benutzer gemeint haben könnte. Der Anwender muß nur noch das richtige Wort auswählen, das dann automatisch an die Stelle des Tippfehlers tritt. Carlos belegt rund 150 KByte Hauptspeicher, der für die Textverarbeitung dann nicht mehr zur Verfügung steht.

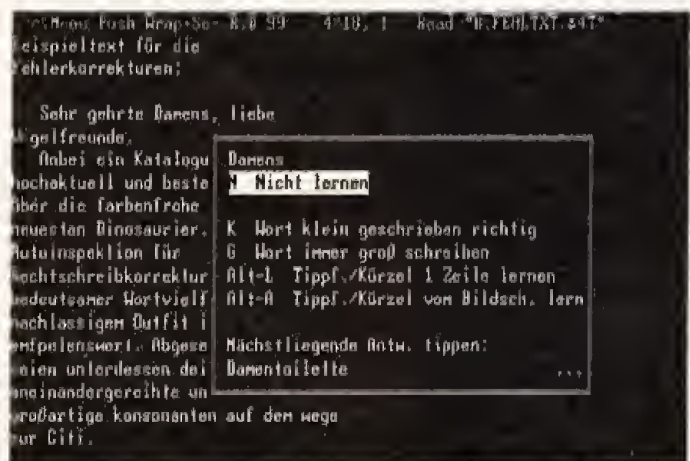
bereits eine Fehlerkorrektur eingebaut haben.

Im Vergleich zu Carlos besitzt der "Witchpen Combi" in der Grundversion mit 25000 Wörtern nur ein mageres Wörterbuch. Deshalb identifizierte er in unserem Beispieltext auch nur die Hälfte der Wörter. Aber: Lerneifrig saugte der Combi die neuen Begriffe auf, prägte sich die Tippfehler, Großschreibung und sogar den Buchstabendreher "dei" ein. Im zweiten Durchgang erkannte der Combi dann den kompletten Beispieltext und bügelte alle Fehler aus, indem er selbstständig die falschen Wörter überschrieb.

Zunächst verwirrt das Programm durch ein umfangreiches, unübersichtliches



"Carlos" erkannte die meisten Wörter in unserem mit Fehlern vollgepfropften Beispieltext



Der "Witchpen Combi" ist zwar die lerneifrigste Tippfehler-Korrektur, hat aber nur einen kleinen Wortschatz

allein schon die Fehlerkorrektur läuft der Konkurrenz den Rang ab.

Der Combi funktioniert online, kann Texte aber auch nachträglich lesen und arbeitet mit vielen Standardprogrammen zusammen. Der Combi wartet immer nur auf den Benutzer, nie umgekehrt. Er ist so schnell, daß man ihn in einigen Programmen sogar künstlich bremsen muß. Seine stärkste Waf-

Aber dafür lernt der Combi nicht nur Fehler und Begriffe, sondern auch Kürzel: So kann "sg" automatisch durch "Sehr geehrte Damen und Herren" ersetzt werden. Doch der Combi-Clou ist das Lernen von Zusammenhängen (Kontext): Zwei Begriffe wie "Lotus" und "123" werden beim Eingeben einander zugeordnet: Später genügt es dann, nur eins von beiden einzutippen und er

Experten- meinung

Professor Karl-Heinz Wagner ist Linguist und hat an der Bremer Universität schon vor Jahren eine leistungsfähige, deutsche PC-Textverarbeitung programmiert. Er macht Computerbesitzern keine Hoffnung, nun getrost ihr Schulwissen vergessen und sich beim Schreiben auf elektronische Korrekturhilfen verlassen zu können: "Die Leistung solcher Programme ist stark begrenzt, noch muß der Benutzer selber richtig schreiben können", sagt er und schöpft aus seiner Erfahrung: Er habe selbst schon versucht, mit Hilfe eines Algorithmus eine Silbentrennung zu programmieren. "Ohne Erfolg, denn problematisch sind nicht die Trennregeln und ihre Ausnahmen, sondern gewisse Trennprinzipien, die sich nach Sprech- und Sinnsilben richten." So gibt es die Regel "trenne nie st", doch bei "Haustür" ist die Trennung ausnahmsweise erlaubt.

"Um solche Ausnahmen zu erkennen, müßte der Computer den Text verstehen und interpretieren können, doch die Sprachanalyse steckt noch in den Kinderschuhen." Ähnlich sehe es bei der grammatikalischen Fehlerkorrektur aus. Eine Unzahl von Regeln (Ausnahmen, Groß- und Kleinschreibungsregeln, außerdem Satzzeichen und Zeitformen), die Sinn und Inhalt verändern und einstellen können, lassen die perfekte Fehlerkorrektur in weite Ferne rücken. "Die Technik ist noch nicht so weit, um Texte schnell genug aufzubereiten, inhaltlich zu verstehen und dieses Wissen zu speichern, falls sich spätere Aussagen auf diesen Inhalt beziehen." Professor Wagner selbst verläßt sich übrigens nicht auf die elektronischen Korrektoren. Er nimmt beim Schreiben am Computer den Duden zur Hand.

ergänzt es automatisch zu "Lotus 1-2-3". Die umfangreiche Leistungspalette des Combi gibt es für 250 Mark.

Im Test enttäuschend abgeschnitten hat dagegen "Korrekt", zumal sein Wörterbuch von Langenscheidt, einem der renommiertesten Herausgeber von Wörterbüchern, eine gewisse Erwartungshaltung beim Käufer weckt. Doch das Programm verfügt lediglich über 115 000 Wörter, die noch nicht einmal zur online-Korrektur beim Tippen genutzt werden können. "Korrekt" ist lediglich fähig, Texte im Word- oder ASCII-Format nachträglich (!) durchzulesen. Damit bietet es keinen wesentlichen Vorteil gegenüber den Fehlerkorrekturen, die Textprogramme zu bieten haben — Word etwa hat seit der Version 3.0 eine eigene Fehlerkorrektur.

"Korrekt" besitzt eine an Word angelehnte Oberfläche und wird auch auf die gleiche Weise bedient. Die

Vorteile gegenüber der Word-eigenen Korrektur sind lediglich das größere Wörterbuch und ein schnellerer Korrekturvorgang. Doch verglichen mit Combi und Carlos ist Korrekt schleppend langsam. In unserem Beispielltext zeigte Korrekt 16 von 50 Wörtern als unbekannt oder falsch an. Im Gegensatz zum "Witchpen Combi" lieferte es aber bei "gehrte", "Damens" und "Citi" die richtigen Wortvorschläge. Eine ärgerliche Beobachtung am Rande: Das Wort "Rechtschreibkorrekturprogramme" aus unserem Test-Text war für Korrekt schlichtweg zu lang, so daß es gar nicht erst überprüft wurde. Weiterhin erkannte Korrekt "Dei" nicht als Buchstabendreher. Dafür findet es aber Wiederholungsfehler heraus — allerdings nur innerhalb eines Textes.

Bringt man Korrekt bei, daß "dei" immer "die" heißen soll, muß man diese Prozedur bei jedem neuem Kor-

rekturgang wiederholen. Combi hat dagegen ein Langzeitgedächtnis und behebt solche Gewohnheits-Tippfehler überall. Nicht nur Wörter, auch Texte können für Korrekt zu lang sein. Im Test sollte es ein fast 400 KByte langes Buchmanuskript überprüfen. Nach zehn Minuten kam die Meldung "Nicht genug Platz im Hauptspeicher" — und ein leerer Bildschirm. Das Programm hat weder rechtzeitig auf dieses Problem aufmerksam gemacht noch Teilergebnisse geliefert. Und noch ein Manko: 85 Prozent dieses fast fehlerfreien Manuskripts markierte Korrekt als falsche oder unbekannte Wörter. Da scheint es sinnvoller, den gesamten Text nach bewährter Methode auf Papier nach Fehlern zu durchsuchen, das ginge deutlich schneller. Mit 150 Mark ist Korrekt zwar der billigste Testteilnehmer, doch leider sein Geld nicht wert.

im

Auf einen Blick

Programmname	Witchpen Combi	Korrekt	Carlos
Programmart	Fehlerkorrektur	Fehlerkorrektur	fehlerkorrektur
Preis	rund 250 Mark	rund 150 Mark	rund 750 Mark
Hersteller/Vertrieb	Keller AG	Langenscheidt/ Markt & Technik	Text & Satz-Datentechnik
Hardwareanforderung	PC mit 512 KByte, 1 Laufwerk, DOS ab 2.0	PC mit 256 KByte, 1 Laufwerk, DOS ab 2.11	PC mit 256 KByte, Festplatte, DOS ab 3.0
Kopierschutz	nein	nein	ja
Lieferumfang: Handbuch Wörterbuch	deutsch, 250 Seiten 25000 Wörter	deutsch, 100 Seiten 115000 Wörter	deutsch, 52 Seiten 460000 Wörter
Besonderheiten	lernend, online, Makros, Datenbank	lernend, Word- Oberfläche, gute Hilfsteile	lernend, online, Silbentrennung

Wertungen

Benutzerführung durch			
Tastatur	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Maus	—	sehr gut	—
Rechtschreibprüfung	sehr gut	ausreichend	gut
Wörterbuch	ausreichend	befriedigend	sehr gut
Lernfähigkeit	hervorragend	gut	gut
Silbentrennung	—	—	hervorragend
Geschwindigkeit	hervorragend	ausreichend	sehr gut
Handbuch			
Informationsgehalt	sehr gut	sehr gut	befriedigend
Einsteigerfreundlichkeit	gut	sehr gut	gut
Gesamterteil	sehr gut	ausreichend	gut

HAPPY COMPUTER vergibt die klassenbezogenen Wertungen hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend. Die Preisangaben beruhen auf Angaben des Herstellers und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.



AMIGA - IBM - ATARI ST

Vernünftige Preise - Guter Service

Amiga 3,5"-Laufwerk, NEC 1037	298,-
Atari ST 3,5"-Laufwerk, NEC 1037	298,-
Atari ST 3,5"-Doppelstation	518,-
Chinon FZ-502 5,25" PC 360 K	189,-
Vortex 20-MB-Platte für Atari ST	990,-
Vortex 30-MB-Platte für Atari ST	1198,-
Vortex 20-MB-Platte für Amiga	990,-
Vortex 30-MB-Platte für Amiga	1198,-
NEC P2200, 24 Nadeln, 168 Z/s	895,-
NEC P6 plus, 24 Nadeln, 265 Z/s	1599,-
Epson LQ400, 24 Nadeln, 180 Z/s	829,-
Epson LX400, 9 Nadeln, 180 Z/s	539,-
Star LC-10, 9 Nadeln, 144 Z/s	578,-
512 K Erw. für 260/520 ST komplett	350,-
AT, 12 MHz, 512 K, komplett	2099,-
XT, 10 MHz, 640 K, komplett	1499,-

Weitere Hardware, Software und PD-Software in unserer Gratisinfo.

JUCO-COMPUTER

Grenzstraße 58, 4018 Langenfeld
Telefon 02173/17794

MABO-LIGA

Diese neue perfekte Anwendung geht alle Fußballfans eine Menge an!

Einzigartige Fußball-Datenbank für den C64/C128. Unterstützt auch zwei Laufwerke.

- Verwaltung der aktuellen Fußball-Bundestliga
- Alle Ergebnisse und Tabellen etc. seit 1963
- Ewige Bundesliga-Tabelle
- Selbstverständlich mit Spielplan 1989/90
- Exklusiv-Dateien von ausgewählten Vereinen und individuelle Statistiken selbst erstellbar
- Einfache Bedienung
- Hervorragende Leistung
- Ausführliche Anleitung
- Zukunftssicher

Gratis-Katalog anfordern oder gleich bestellen bei Jan Bubela, Postfach 2144, 6370 Oberursel Telefon 06171-54293

Disk
DM 59

NEC 1037 A 169,- DM
TEAC FD-55 FR 249,- DM

Des weiteren erkundigen Sie sich nach Atari-Einfach-, Doppel- und Gemischt-Stationen (anschlußfertig)!

Digitale Sprachausgabe 90,- DM

LCD-Bildschirm (640 x 400) für Atari, Amiga 2998,- DM
für IBM 1698,- DM

Weitere Artikel auf Anfrage.

Fischer Computersysteme

Goethestraße 7
6101 Fränkisch-Crombach
Telefon 06164/4601

HIGHLIGHTS

C 64 II	269,-	DRUCKER	Epson LX 400	529,-
VC 1541 II	289,-		Epson LX 800	429,-
Amiga 500	379,-		Epson LQ 400	529,-
Amiga 2000	1879,-		Epson LQ 550	879,-
- dito mit Festplatte	2879,-		Epson LQ 850	1549,-
VORTEX-System 2000			Epson FX-850	1449,-
20 MB 500/1000	979,-		Epson FX 1050	1449,-
30 MB 500/1000	1158,-		EZB LX 800	199,-
40 MB 500/1000	1308,-		EZB LQ 400/500	198,-
PC XT-Board	798,-		NEC P 6+	1598,-
PC AT-Board	2198,-		NEC P 7+	1898,-
Eiburo-Laufwerk			NEC P 2200	879,-
A 2000 3,5"	249,-		Colorpation	279,-
2-Laufwerk 3,5"			Star LC-10	449,-
EXTERN 1010	209,-		Star LC-10 color	598,-
Monitor 1084 Stereo	579,-		Star LC 24-10	779,-
Atari 1040 STF	1298,-		EZB LQ 10/24	229,-
Atari Mega ST 1	1649,-		Interface Steckmodul	
Atari Mega ST 2	2198,-		r. NL-10 IBM o. par.	149,-
Atari Mega ST 4	3398,-		Interface Wiesemann	
3,5" Diskettenh.	298,-		92000 CI	129,-
5,25" Diskettenh.	398,-			
Monitor SM 124	340,-			
Atari Megalite 30	979,-			
Atari Megalite 60	1798,-			
VORTEX HD 20	908,-			
VORTEX HD 30	1098,-			
COMM. PC 10 II	1498,-			
COMM. PC 20 III	1998,-			

ALLE GERÄTE SIND MIT
DEUTSCHER HANDBUCH!
FÜR DIE SCHWEIZ LIEFERN
WIR AB LAGER ZUNÜCHT!

Versand nur per
Nachnahme
zzgl. Versandkosten!

TORNADO Computer Vertrieb

Wangenerstraße 99, 7980 Ravensburg
Tel. 0751/39 51 • Fax 07 51/39 53

SECOND HAND COMPUTER

Ankauf • Verkauf • Vermittlung • Inzahlung.

WO SONST

GEBRAUCHT-
COMPUTER:

- Zubehör
- Neugeräte
- alle Marken
- Konkurrenzware
- Ankauf defekter Geräte

WIR KAUFEN UND
VERKAUFEN:
• Homecomputer
• XT's und AT's
• Büroanlagen

ANGEBOTE:

- Commodore C 128 D ab 500,-
- Commodore 1541-1 Floppy ab 258,-
- Amiga A2000 Board ab 478,-
- Maus für C 64/C 128 neu 48,-
- Duplex Thermokopierer neu 48,-
- 386er, 286er XT's, Laptops auf Anfrage und vieles mehr

REX-Datentechnik-Produkte bei uns erhältlich

ALPHA 2000 GmbH 24-Std.-Info: 0 69/44 30 00
(vorher: Alpha Team) 6000 Frankfurt/M. 1, Ingelstädter Str. 27

ALPHA 2001 GmbH 24-Std.-Info 0 561/52 50 66
3501 NIESTETAL (bei KASSEL), WITZENHAUSEN STRASSE 10

Super-Preise + keine Versandkosten
kein Mindestbestellwert!

Joystick "Quickjoy V Superboard" mit 10 Stoppfeuern, 6 Feuer Tasten, 10 Microschalt., statisches regelbares Dauerfeuer. Für Commodore, Atari, Amstrad, Schneider	DM 49,95
Joystick "Competition Pro EXTRA" - Referenz joystick des 64'er Mag. 6 Microschalt., 2 Feuer Tasten, 10 Stoppfeuern, Normal, Slow Motion	DM 49,90
Commodore Maus 1951	DM 79,00
The Final Proof Cartridge für C 64/128, Finaltest, Utility o. s. Software auf Diskette	DM 79,00
The Final Proof Cartridge für C 64/128, Finaltest, Utility o. s. Software auf Diskette	DM 99,00
Epson-Brenner "Quickbyte II" - brennt 25 EPROMs, Floppy-Beschleuniger, für C 64/128	DM 199,50
RS-232-Interface für C 64/128	DM 69,90
Wiesemann Drucker-Interface, 2000 Drucker, f. C 64/128	DM 149,00
Protolite-DOS-Classic: 65 x schnellere, f. C 64/128 m. Floppy 1541	DM 218,00
Midi-54 Sound Steuerung für C 64/128	DM 99,00
Commodore-Floppy 1501: 3,5" Laufwerk, 800 KByte	DM 279,00
Commodore-Diskettenmodul	DM 389,00
Wiesemann Akustikkopiergerät "dataphon" 2+2 oder 3+2+2 auf Anfrage	DM 11,95
Mouse-Pad	DM 9,90
Disk-Reinigungs-Satz für Laufwerke 5 1/4"	DM 9,90
Orig. Commodore Heilmittel für C 16	DM 17,95
Super-Angelbot: Commod. IC-Sortiment 60 St. sort.	DM 44,50
Nicht nur für den Computer-Besitzer: Dratloser Infrarot-Kopfhörer	DM 119,00
Telefon-Melder, Sendel., Empfänger	DM 99,50
Foren für die KOSTENLOS an unsere Broschüre und/oder Halbleiter-Liste.	

plus
ELECTRONIC

Ernst-Grote-Str. 25
5004 Isenhausen 1
Tel. (0511) 6169 7
Fax (0511) 614884

Rainbow Data

LAUFWERKE

Amiga		
3,5" Extern, Metallgeh., helle Front, durchgel., Bus und Abschaltung	249,-	
3,5" Intern, m. Einbaumaschine und Anleitung	179,-	
5,25" Extern, Metallgeh., helle Front, 40/80 Spur, Bus und Abschaltung	298,-	
Atari ST		
3,5" Extern, wie oben jedoch 720 KB 2 x 80 Spur und Notfz.	269,-	
5,25" Extern, wie oben jedoch 720 KB, 40/80 Spur und Notfz.	329,-	

Disketten		
3,5" NO NAME 2DD	20,00	
3,5" Shiba 2DD	24,00	
3,5" TDK 2DD	29,50	
5,25" NO NAME 48 TPI	7,00	
5,25" NO NAME 96 TPI	12,50	
Nihua, Maxell, 3M	a. Anfr.	

NEU: Public Domain
I. Amiga, Atari, IBM
kopiert wird auf
2DD
Stück ab 4,00
10 Stück ab 3,50

Wir führen auch PC/XT/AT

Speichererweiterungen, Drucker, Monitore, Computer und Computerteilungen, Festplatten und sonstiges Zubehör auf Anfrage, Preisänderungen vorbehalten

Rainbow Data

Am Kalkofen 32, 5603 Wülfrath
Telefon 02058/1366

Allgemeine Austro Agentur

Vorteile und Qualität im Direktversand

* Disketten mit Garantie	
5,25" 2D 48 tpi im 10er-Pack neutral	DM 5,90
dtg. farbig 5 Farben sort./Pack	DM 9,90
2D HD 1,2 MB	DM 17,50
3,5" 2D 135 tpi im 10er-Pack neutral	DM 17,50
2D HD 1,44 MB	DM 49,80
* Markendisketten bitte anfragen von Maxell, Fuji, MCS, Sentinel + 3M	
* Data Cartridge	
40 MB DC 2000	DM 49,90
60 MB DC 600 A	DM 49,90
* Disketten-Kopier-Service und in Eigenanfertigung	
* Computer * Harddisk * Streamer * Drucker * Mäuse	
* Commodore AMIGA 2000	DM 1779,-
* Diskettenboxen, z. B.	
5 1/4" 100 Stück/Box	DM 13,50
* Farbbänder für Drucker, z. B.	
Gr. 635 Epson LX 800, MX 80	DM 9,90
Allgemeine Austro Agentur B. Galko	
Schleißheimer Straße 16, 8057 Eching	
Telefon: 089/3195456, Telefax: 089/3195975	

* PC-TEXT 2.0 *

von Roland Otter!

Nur bei uns:

* PD-SERVICE *

*** LAGE ***

* PUBLIC-DOMAIN * SHAREWARE *

* Low-Cost-Software *

* FÜR IBM-KOMPATIBLE PCs * MS-DOS *

über 600 DEUTSCHE Programm disketten!!!
über 280 Disketten mit Shareware-SPIELEN!
& neueste und aktuellste US-PD & Shareware!

Kopiergebühren 5 1/4" nur 4,50 - 2,70 DM
Kopiergebühren 3 1/2" nur 6,50 - 4,70 DM

*** Katalog gegen 1,80 DM in Briefmarken bei ***
*** PD-SERVICE-LAGE *** Haselstraße 38 ***
*** 4817 Lage/Lippe *** Telefon 05232/60912 ***

Computer - Drucker - Superpreise!!

Schneider Euro-PC, Monochrom-Monitor + Microsoft Works	1179,-
Schneider Tower AT, Monochrom-Monitor	3049,-
Commodore PC-10 III, Grundversion	1575,-
Commodore PC-10 III mit 20 MB, 1 LW.	2045,-
NEC P2200, 24 Pin.	849,-
NEC P6 Plus, 24 Pin., 265 Z/s, 80 KB	1429,-
NEC P7 Plus, 24 Pin., 265 Z/s, 80 KB	1779,-
NEC-Geräte 1 J. Garantie inkl. Druckkopf	
OKI Microline 390, 24 Pin., 270 Z/s	1279,-
OKI Microline 391, 24 Pin., 270 Z/s	1699,-
OKI Laserline, 6 Elite	3350,-
Laserjet plus, Emulationsmodul	375,-
Star LC-10, Centr. oder Commodore	395,-
Star LC-10, Colour	669,-
Star LC-24-10, 24 Pin.	725,-
Epson LX-400, Neu	459,-
Einzelblatteinzug	
NEC P6 Plus	445,-
NEC P7 Plus	559,-
OKI einfache ML-320/390	345,-
ML-321/391	455,-
Druckermodell IBM 20,- Centr.-Centr.	35,-
Original deutsche Geräte u. Serien-Nr.	
Es können Lieferzeiten auftreten. Preise + Versandkosten	

Heinr. Bruns Versandh. EDV - Vertrieb
Thülfersstr. 36, 2908 Friesoythe, Tel. 04491-838

CEZAS

COMPUTER/PERIPHERIE	
COMPUTER EDWIN BRAUN ARCHIM. SPINUS 6900 HEIDELBERG	
SCHEINW. STR. 5 TEL. 06221/14220 FAX 06221/14811	
ARCHIMEDES & ARTHUR.....	49.-
(DEUTSCHE ANLEITUNG ZUM ARCHIMEDES)	
RISC OS.....	139.-
NEUES BETRIEBSSYSTEM 2 HANDBÜCHER, 4 ROM CHIPS, 3 DISKETTEN	
ACORN 3000.....	2490.-
(GÜNSTIGES EIN UND AUFGEBENGEBOHT 2 J. ARCHIMEDES-3310 IN NEUEN GEHÄUSE MIT RISC OS, 1 JAHR GARANTIE)	
DISCOVERY 1200P.....	268.-
(GLEICH KEINE POSTZULASSUNG, ABER DARTER HAVESCOMPATIBEL)	
PUBLIC-DOMAIN DISK.....	7.-
(ALLES AUF VERORDN. VEREX. ODER IN 10ER PACK.....69.-)	

Archimedes MAILBOX-06221/11345

Hallo Amiga Freunde Topangebote für Euch!!!

Public-Domain	TAIFUN	1 - 100
ACS	1 - 158	1 - 31
AUGE 4000	1 - 33	1 - 30
CACTUS	1 - 27	
CHIRON	1 - 116	
EROTIC*	1 - 80	
FAUG	1 - 74	
FISH	1 - 212	
FONTS	1 - 10	
ICONS	1 - 3	
KICKSTART	1 - 170	
KISS	1 - 100	
PANORAMA	1 - 52	
RAY TRACING	1 - 7	
RPO	1 - 168	
RUHR	1 - 20	
RW	1 - 17	

Spiele

Lord's of the Rising Sun	89.90
Elite	79.90
F-16 Falcon	69.90
Populous	69.90
R-Type	69.90
GumShip	79.90

10 3,5" 200 MN-Disk 19.-
Qualitätsdisketten!!!

PUBLIC-DOMAIN und SHAREWARE ab DM 3.-

Unsere Angebote werden ständig aktualisiert. Katalogkosten DM 5,-
(V-Scheck oder Briefmarken). Versandkostenbeitrag (Porto und Verpackung) bei Vorkasse DM 5,- (Ausland DM 10,-),
bei Nachnahme zzgl. DM 3,-.

ALPHA - SOFT

E. Schlick
Postfach 105 • 6719 Carlsberg
Hotline: 06356-5284

512KB RAM

Erweiterung für Amiga 500

- abschaltbar
- leicht einzustecken
- Uhr einfach nachrüstbar
- Megabit-Technologie
- Schnelle RAM's

A502

nur noch 18% Stromaufnahme im Vgl. zu einer herkömmlichen RAM-Karte

- Zum abschalten Prüflampe

259.-

A1002

RAM-Erweiterung von 512k auf 1 MByte für Amiga 1000

- intern
- sehr & leichtwiegend abschaltbar
- läuft problemlos mit allen Erweiterungen (z.B. Speicher, Festplatte, etc.)

398.-

3-Stage Computer Technik

Tel: 02361/492928
02361/179 79

Scheunburger Str. 17 • 4350 Recklinghausen • Händlerservice drüben

AMIGA+VIDEO

Digi-View Gold, das Digitalisierender DM 298,-
RGB-PAL-Multiprozessor SMP-3000 DM 699,-
Hitachi 2/3-Zoll 8W-Video-Kamera inklusive Objektiv, 21 Interface, betriebsbereit DM 598,-
Farbsplitter für Digi-View (Gold) DM 298,-
Komplettbausatz incl. Gehäuse DM 198,-
Fotos, Dias, Poster bis 60x90cm und Aufkleber von Diskette. Demo-Disk DM 10,- Katalog gratis.

OPTIVISION

Heckenerstr. 16 D-5469 Windhagen
☎ 02645/4424

DIGI-JOY PC

Schließen Sie jeden Joystick an Ihren PC an!

- Endlich paßt jeder Digital-Joystick (wie für C-64* oder Atari*) an Ihren PC
- Spezielle Treibersoftware emuliert die Cursor-Tasten oder beliebige andere Tasten bei nahezu allen Programmen (z.B. Larry Laffer)
- Einfacher Anschluß an die Drucker-Schnittstelle
- Einzelbare Wiederholrate und Wiederholverzögerung (wie Laser-Printer)
- Auch für selbstbootende und kopierschutz-Spiele

Adapter, Software und Handbuch **59,-**

USE YOUR MOUSE

Nutzen Sie Ihre Maus in jedem Programm!!!

- Ihre Maus emuliert die Cursor-Tasten oder beliebige andere Tasten (auch AT-G oder F10 u.s.w.)
- Für jede Microsch. oder Mouse-Systeme kompatible Maus geeignet. Bedienen Sie nahezu alle Anwenderprogramme und Spiele mit der Maus!

Software und Anleitung nur **28,-**

Nutzen Sie Ihre Maus aus — Mit UseYourMouse

Versand per NN zzgl. 2,-, bei Vorkasse 4,-. Vkl. Into gratis.
Händleranfragen erwünscht.
Für IBM-kompatible PCs mit MS* oder PC-DOS 2.x oder 3.x und mind. 256 KByte RAM. Bei Bestellung bitte Diskettenformat angeben!

Martin Hepp Computertechnik

061 98/25 21 (24h)
Adolf-Guckes-Weg 1/H9 • 6239 Eppstein
* eingetragene Warenzeichen

GIMRING

IMPORTEUR + GROSSHÄNDLER von Computerzubehör + Datenträger.

Bitte nur Händleranfragen!
(nur mit Gewerbeanmeldung)

Industriepark 71
6242 Kronberg 2
Telefon: 061 73/6961

Über 850 PD-Disks für den ATARI ST

PD-POWER-PACK!

- Nr. 1: Enthält die besten PD-Spiele (s/w).
- Nr. 2: Enthält die besten Anwendungen (s/w).
- Nr. 3: Enthält die besten PD-Spiele in Farbe.
- Nr. 4: Überraschungspaket! Das Beste vom Besten z.B. PD-Flugsimulator, Textverarbeitungs, tolle Mädel, uvm.

Lieferung erfolgt auf 10 160 Markenfloppies!

Der Preis je Paket beträgt 55,- DM incl. Porto und Hauptkatalog bei Vorauszahlung. (Ausland: 57,- DM) Lieferung auch per Nachnahme!

Das gleiche gilt für 40,- DM auf 5 200 Markenfloppies!

Filter nun weitere Angebote:

Dr. Axel St.	348,-	Populous	43.90
Strom II	209.90	Grand Master SL	57.80
Admire V2.3	149.90	Zak Mc Kracken	63.80
STAD V1.3	79.90	Jack DM	43.80
Anti Virus Kit II	79.90	Elite (dt.)	83.80
F16-Falcon (dt.)	79.90	F-16 Falcon	73.80
Vortex 30 MB	1048,-	Interkapte	83.80
Populous	84.90	TV Sports Football	73.80
Kings Quest II-III	84.90	Real	52.80
Erasmus	59.90		

Fig. 2.- DM in Briefmarken gibt's unseren 40-seitigen ST-Katalog!

Computer-Software ★ Ralf Markert
★ Ballenstraße 71 ★ 6970 Leimbach ★ ☎ 09343 / 3854 ★

MÜNZENLOHER GmbH

Tölzer Straße 5 • 8150 Markkleeberg • Tel. (03024) 1814
Fax (03024) 4879

ATARI-SCHNEIDER-NEC
PANASONIC-PHILIPS
TOSHIBA LAPTOPS-LUCKY GOLDSTAR

Hard- und Software in großer Auswahl

Beratung und Service sollten bei Ihrem Kauf entscheidend sein!

ATARI Megafile 44 44 MB Wechsellastige Hochgeschwindigkeit u. schneller Speicher, auch als Festplatte verwendbar mit Cache DM 2498,-
MS-DOS Hardware Emulator für ATARI ST DM 498,-
gh August DM 598,-

Entwurf DM 120,-
ATARI PORTFOLIO 16-Megabyte MS-DOS kompatibel Rechner der Welt 128 KB RAM (jeweils 640KB), 16-Kanal-Adressierbare Terminaleinheit, Kalkulations-Programme im ROM

Über Adapter Anschluß an Drucker
Floppy RS232C
ROM-Cards
wie Floppy zu benutzen
18x10x2.7 cm
mit Batterie ca. 6 Wochen
Betriebsbereit inkl. Wert DM 798,-

Listing des Monats September: **Dim**

Ein merkwürdiges farbiges Tentakelwesen schwebt im Raum. Doch dieses Gebilde existiert nur im Computer. Unser Listing des Monats für Amiga, Archimedes, Atari ST und MS-DOS-PCs hat das vierdimensionale Fraktal erzeugt.

Die zweidimensionalen Verwandten unserer 4D-Fraktale — meist "Apfelmännchen" genannt — sind ein beliebtes Thema in der Computergrafik. Vielleicht besitzen Sie sogar ein Programm zu deren Berechnung. Mit den folgenden Programmen ist es nun erstmals möglich, auf nahezu allen Computern Bilder des fantastisch anmutenden fraktalen Tentakelwesens aus der vierten Dimension auf den Bildschirm zu holen.

Doch dazu müssen Sie leider, abhängig vom verwendeten Computer, Rechenzeiten bis zu 40 Stunden bei maximaler Auflösung einkalkulieren. Archimedes und Atari ST sind dabei etwas schneller als der Amiga. Bei PCs kommt es auf den Typ (XT, AT oder 386er) an. Da der C 64 für die Berechnung selbst einfacher Bilder mehrere Tage brauchen würde, haben wir darauf verzichtet, für ihn ein Programm zu veröffentlichen.

Warum nun die lange Rechendauer? Das liegt zum einen an der Kompliziertheit der verwendeten Formeln und zum anderen an der Menge der zu berechnenden Punkte, die sich im Kubik zur Kantenlänge des dargestellten Ausschnitts steigert (doppelte Kantenlänge ergibt achtmal soviel Punkte).

Doch wenn Sie bereit sind, Ihren Computer einmal etwas länger rechnen zu lassen, eröffnet sich Ihnen eine Wunderwelt von Formen und Strukturen, die bisher selbst von Fraktalwissenschaftlern kaum erforscht ist.

Nach dem Starten des Programms erscheint auf allen

Computern ein Menü, in dem Sie die Rechenparameter und Optionen einstellen können. Geben Sie dazu die Nummer des zu verändernden Parameters ein und dann den neuen Wert. Die Bedeutungen der Parameter:

Bildschirmmodus

Bestimmt die Bildschirmauflösung, in der das Bild dargestellt werden soll. Gültige Werte sind beim Archimedes 9 und 20, beim Amiga 1 und 4. Die anderen Computer stellen die Bilder nur in der Auflösung von 320 x 200 Punkten dar.



Bilder aus einer anderen Dimension: Ein dreidimensionaler Schnitt durch eine 4D-Fraktalmenge

Warum vier Dimensionen?

Vier Raumdimensionen liegen außerhalb unserer Vorstellungskraft.

Das stört aber die Mathematik wenig: Sie erlaubt beliebig viele Dimensionen.

Um zu verstehen, warum die hier dargestellte Mandelbrotmenge vierdimensional ist, können wir eine Analogie zu dem zweidimensionalen Apfelmännchen ziehen. Berechnet wird es mit Hilfe der Rechenvorschrift $z = z^2 + c$

wobei z und c komplexe Zahlen sind. Komplexe Zahlen bestehen aus zwei Komponenten, dem Real- und dem Imaginärteil. Letzteren kennzeichnet das Symbol "i". Demnach ist also zum Beispiel $4 + 7i$ eine komplexe Zahl. Nun werden für die Darstellung des Apfelmännchens diese beiden Komponenten als Koordinaten

einer Ebene "mißbraucht" und so eingefärbt, wie es dem Ergebnis der Formelberechnung entspricht.

Für die vierdimensionale Mandelbrotmenge lautet die Rechenvorschrift

$$z = z^3 - 3az^2 + b$$

Wie Sie sehen, taucht hier neben "a" eine weitere komplexe Zahl namens "b" auf. Auch ihre beiden Komponenten werden für die grafische Darstellung als Koordinaten interpretiert, womit wir nun vier Raumkoordinaten benutzen. Das kommt dem "Aufheben" eines vierdimensionalen Raumes gleich.

Da nun aber ein Objekt in einem solchen Raum nicht direkt dargestellt werden kann, setzen wir für eine der Koordinaten einen für alle berechneten Bildpunkte konstanten

Wert ein; wir erhalten einen dreidimensionalen Schnitt.

Heinz-Otto Peitgen, Dietmar Saupe und Peter Richter (dem ich an dieser Stelle für seine Unterstützung danken will) von der Uni Bremen haben sich mit der Erzeugung und den mathematischen Grundlagen "fraktaler" Gebilde intensiv auseinandergesetzt und beschreiben die Erkenntnisse der Fraktalwissenschaft in den Büchern "The Beauty of Fractals" und "The Science of Fractal Images" (erschienen im wissenschaftlichen Springer-Verlag).

Diese Bücher enthalten neben mathematischen Ausführungen auch fantastische Bilder der verschiedensten Fraktaltypen, so daß sich eine Anschaffung auch für Nicht-Mathematiker lohnt.

ensionsspiele

Auflösung

Entspricht der Kantenlänge des auf dem Bildschirm dargestellten Würfels. In den niedrigen Auflösungen führt ein Auflösungswert von 100 (150 beim Archimedes) zu einer fast bildschirmfüllenden Darstellung. Dieser Wert hoch 3 ergibt die Gesamtzahl der zu errechnenden Punkte.

x-, y-, z-Position

Gibt die Position der hinteren, unteren Ecke der Darstellung im 4D-Schnittraum an. Die vorgegebenen Werte führen zu einer Darstellung der gesamten Menge.

4D-Schnittebene

Dieser Wert bestimmt die feststehende w-Koordinate in der vierten Dimension. Eine Veränderung des Wertes bringt interessante Effekte.

Seitenlänge

Gibt die Kantenlänge im 4D-Raum an. Ein kleinerer Wert gibt kleinere Distanz zum Objekt.

Kern

Bestimmt, welche Schale — vergleichbar mit einer Zwiebel — der Menge dar-



Daniel Tamberg, der Autor unseres Listings des Monats September

gestellt werden soll. Ein Wert von 10 ist meistens ausreichend, um Details zu zeigen.

Kernvarianz

Der Kernwert plus Varianz gibt die maximale Rechartiefe an (siehe "Iterationsdaten sichern").

Schichtdicke 1 & 2

Gibt an, wie viele "Scheiben" der Menge hinterein-

ander in der gleichen Farbe gezeichnet werden sollen.

Die Optionen haben folgende Bedeutung:

Darstellung (0/1)

Wenn man nur die Iterationsdaten speichern will, kann man durch Abstellen der grafischen Darstellung (0) die Rechenzeit etwas verkürzen.

Iterationsdaten holen

Hat man bereits Iterationsdaten auf der Diskette/Festplatte, kann man diese durch Eingabe des Dateinamens für eine weitere Darstellung benutzen und sich eine erneute langwierige Berechnung sparen. Der Kernwert sollte kleiner oder gleich dem sein, den man beim Anlegen der Datei benutzt hat — sonst entsteht kein Bild.

Vorsicht! Eingegebene Dateinamen werden generell nicht auf Gültigkeit geprüft.

Iterationsdaten sichern

Die errechneten Daten werden in eine Datei geschrieben.

Dabei ergibt sich nur beim Amiga ein brauchbares Bild — bei den anderen Computern erst nach erneutem Einlesen. Für den Amiga stellt dieses Sichern momentan die einzige Möglichkeit zur

Ergebnissicherung dar. Aber Vorsicht! Ein Bild mit der Auflösung 100 verschlingt mehr als 1 MByte Diskettenplatz!

Speichern nach Berechnung

Das fertige oder unterbrochene Bild wird mit dem angegebenen Dateinamen auf Diskette gespeichert. Diese Funktion ist bei der Amiga-Version wegen fehlender Basic-Befehle zum Speichern des Bildschirms noch nicht vorgesehen, lässt sich aber leicht an den kommentierten Stellen nachrüsten.

Weiterrechnen am Bild

Wenn man während der Bildberechnung eine Taste drückt, wird der Rechenvorgang unterbrochen, sobald eine komplette Schicht fertiggestellt ist. So kann man eine Rechenpause einlegen. Dabei werden das Bild und dessen Parameter gespeichert. Mit dieser Funktion lässt sich die Parameterdatei zurückladen und die Berechnung fortsetzen. Ein Speichern der Iterationsdaten (also der Rechenergebnisse für die einzelnen Bildpunkte) lässt sich nicht sinnvoll unterbrechen und fortsetzen. *Daniel Tamberg/sk*



Mathematik zum Angucken. Das surrealistische Gebilde ist die optische Umsetzung einer mathematischen Formel.

Auf einen Blick

4D-Fraktale ★

von Daniel Tamberg

Computertyp:	Amiga, Archimedes, Atari ST, MS-DOS-PC
Sprache:	Amiga-Basic, Archimedes-Basic, GFA-Basic, GW-Basic
Eingabehilfe:	Checkie 42, —, —, Dorle
Kurzbeschreibung:	Erzeugt vierdimensionale Fraktale
Länge in Byte:	zirka 5000 (je nach Computertyp)
Besonderheiten:	Lange Rechenzeit erforderlich, besser über Nacht rechnen lassen

★ ist schnell abgetippt
★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
★★★ besser am Wochenende


```

10 REM 4D-Mandelbrot-Menge
20 REM MB-DOR Version
30 XECKE=-1.25;YECKE=-1.25;ZECKE=-1.25;W
ECKE=0
40 BEITE=2.5;GRK=50;COLA=1;COLDEL=1;SK
IN=15;AUFIL=1
50 BETRAG=0;SKINWIDTH=10;BR=ZECKE;BI=WE
CKE
60 ISAVENAMES="" : SAVENAMES="" : ILOADNAMES=""
CONTLOADNAMES=""
70 ISAVEFLAG=0 : SAVEFLAG=0 : DRAWFLAG=1
ILOADFLAG=0 : CONTLOADFLAG=0
80 DIM CONTOUR(2) : CONTOUR(1)=2 : CONTOUR
(2)=2
90 COSUR 710
100 SPALTE=SEITE/GRK;SKINDEPTH=SKIN*SK
INDEPTH
110 GRK=(GRK-1)*AUFIL;COLENE=GRK/7
120 ORKX=160-GRK;ORKY=100-(GRK/4)
130 SCREEN 1;COLOR 0
140 IF CONTLOADFLAG THEN DEF REG=MBROOD
ILOAD LEFTS(CONTLOADNAMES(0)):"PIC",0,0
BY SEG=0 ELSE STARTLAYERS=GRK*TIMES=0;
"00"
150 IF ILOADFLAG THEN COSUR 570 ELSE CO
SUR 200
160 PRINT CHR$(9)
170 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 170
180 IF SAVEFLAG THEN DEF REG=MBROOD;SA
VE LEFTS(SAVENAMES(0)):"PIC",0,0;BYF:DE
F REG=0
190 REM
200 REM calculate picture
210 IF ISAVEFLAG THEN 220 ELSE 240
220 OPEN "R",#1,ISAVENAMES,2:FIELD #1,2
AS PUFFERS
230 IF CONTLOADFLAG=0 THEN LAST PUFFERS
=MKIS(GRK):PUT #1,1
240 FOR Z=STARTLAYER TO 0 STEP -AUFIL
250 AS=INKEY$:IF AS="" THEN COSUR 1320
260 AI=ZECKE
270 FOR YK=0 TO GRK STEP AUFIL
280 AX=ZECKE
290 FOR XK=GRK TO 0 STEP -AUFIL
300 SKX=ORKX+XK-YK;SKY=ORKY-((XK-YK)/4+
K)
310 PNT=POINT(SKX,SKY)
320 IF PNT=0 AND ILOADFLAG=0 THEN 430
330 ZR=AR:Z1=AI:ITERATIONS=0
340 HXCL=6*AR*AI
350 SKZ=KR+ZR:SKZ=BI+K
360 AR=AR*AI:AI=AI*AI
170 TEMP=ZR*(SKZ-3*AI-3*AR+3*AI+3*AR+3*
AI)
390 Z1=Z1*(Z1-3*AR+3*AI+3*AR+3*AI)-HXCL
BR=BI
390 ZR=TEMP
400 ITERATIONS=ITERATIONS+1
410 BETRAG=ZR*ZR+Z1*Z1
420 IF ITERATIONS<SKINDEPTH OR BETRAG>
4 THEN 430 ELSE 440
430 IF ISAVEFLAG THEN LAST PUFFERS=MKIS
(ITERATIONS):PUT #1
440 IF DRAWFLAG AND PNT=0 THEN COSUR 540
450 AR=AR*BI*ALTE
460 NEXT XK
470 AI=AI*BI*ALTE
480 NEXT YK
490 BR=BR*BI*ALTE
500 COLDEL=COLDEL+1:IF COLDEL=CONTOUR
(1) THEN COLA=3-COLA:COLDEL=1
510 NEXT ZK
520 IF ISAVEFLAG THEN CLOSE #1
530 RETURN
540 REM plot
550 IF ITERATIONS<BRIN THEN PNT(BX,
BY),COLA

```

```

560 RETURN
570 REM get disk data
580 OPEN "R",#1,ILOADNAMES,2:FIELD #1,2
AS PUFFERS
590 GET #1:GRK=CVI(PUFFERS)
600 ORKX=160-GRK;ORKY=100-(GRK/4)
610 FOR ZK=GRK TO 0 STEP -AUFIL
620 FOR YK=0 TO GRK STEP AUFIL
630 FOR XK=GRK TO 0 STEP -AUFIL
640 SKX=ORKX+XK-YK;SKY=ORKY-((XK-YK)/4+
K)
650 GET #1:ITERATIONS=CVI(PUFFERS)
660 IF POINT(SKX,SKY)=0 THEN COSUR 540
670 NEXT XK
680 NEXT YK
690 COLDEL=COLDEL+1:IF COLDEL=CONTOUR
(1) THEN COLA=3-COLA:COLDEL=1
700 NEXT ZK
710 CLOSE #1
720 RETURN
730 REM init
740 SCREEN 1:SCREEN 0
750 CLS
760 COLOR 1
770 COLOR 1:LOCATE 1,6:PRINT "Crossed Ma
ndel Dimensions 4D"
780 PRINT:COLOR 3:PRINT "Parameter":CO
LOR 2
790 PRINT "1 - Aufil=All(10)ung:0<0>GRK"
800 PRINT "2 - x-Position:0<2>ZECKE"
810 PRINT "3 - y-Position:0<2>ZECKE"
820 PRINT "4 - x-Position:0<2>ZECKE"
830 PRINT "5 - 4D-Schnittebene:0<2>MBRO
OD"
840 PRINT "6 - Seiten:All(10)ung:0<2>SKIN
DEPTH"
850 PRINT "7 - Korn >0<10>SKIN"
860 PRINT "8 - Kornvarianz:0<2>SKINWID
TH"
870 PRINT "9 - Schichtdicke 1:0<2>CONTO
UR(1)"
880 PRINT "10 - Schichtdicke 2:0<2>CONTO
UR(2)"
890 PRINT:COLOR 3:PRINT "Optionen":COL
OR 2
900 PRINT "11 - Darstellung 0(1):DRAW
FLAG"
910 PRINT "12 - Iterationsdaten aus: 1 I
LOADNAMES"
920 PRINT "13 - Iterationsdaten in: 1 I
SAVENAMES"
930 PRINT "14 - Speicher für 1 SAVENAMES=1560"
940 PRINT "15 - Weiterrechnen: 1 CONTOUR
DAMES"
950 PRINT:COLOR 3:PRINT "Kontur" zum Sta
rt der Berechnung"
960 LOCATE 23,1:INPUT "Parameter/Option
zum All(10)ung: 1,CHANGENR"
970 LOCATE 23,1:PRINT SPACES(15)
980 IF CHANGENR=0 THEN 990 ELSE 1010
990 LOCATE 23,1:INPUT "Bild Sta nicht 1
/0"
1000 IF AS="" THEN 1010
1010 LOCATE 23,1:INPUT "Neuer Wert 1,NE
WVALUES"
1020 NEWVAL=VAL(NEWVALUES)
1030 IF CHANGENR=1 THEN GRK=NEWVAL
1040 IF CHANGENR=2 THEN ZECKE=NEWVAL
1050 IF CHANGENR=3 THEN ZECKE=NEWVAL
1060 IF CHANGENR=4 THEN ZECKE=NEWVAL
1070 IF CHANGENR=5 THEN ZECKE=NEWVAL
1080 IF CHANGENR=6 THEN SKIN=NEWVAL
1090 IF CHANGENR=7 THEN SKIN=NEWVAL
1100 IF CHANGENR=8 THEN SKINWIDTH=NEWV
ALUE
1110 IF CHANGENR=9 THEN CONTOUR(1)=NEW
VALUE

```

```

1120 IF CHANGENR=10 THEN CONTOUR(2)=NE
WVALUE
1130 IF CHANGENR=11 THEN DRAWFLAG=NEWV
ALUE
1140 IF CHANGENR=12 THEN ILOADNAMES=NE
WVALUE:CONTLOADNAMES="" : ISAVENAMES=""
1150 IF CHANGENR=13 THEN ISAVENAMES=NE
WVALUE:CONTLOADNAMES="" : ILOADNAMES=""
1160 IF CHANGENR=14 THEN SAVENAMES=NEWV
ALUE
1170 IF CHANGENR=15 AND NEWVALUES<>"" T
HEN 1180 ELSE 1260
1180 CONTLOADNAMES=NEWVALUES:ILOADNAMES=
"" : ISAVENAMES=""
1190 OPEN LEFTS(CONTLOADNAMES(0)):"TM"
FOR INPUT AS #2
1200 INPUT #2,smode,GRK,ZECKE,ZECKE,ZEC
K,MBROOD,SKIN
1210 INPUT #2,SKIN,SKINWIDTH,CONTOUR(
1),CONTOUR(2)
1220 INPUT #2,DRAWFLAG,ISAVENAMES,SAVEN
AMES
1230 INPUT #2,STARTLAYERS,BR,COLA,COLDEL
,STIMES=15
1240 CLOSE #2
1250 ISAVENAMES="" : ISAVEFLAG=0
1260 IF ILOADNAMES="" THEN ILOADFLAG=0
ELSE ILOADFLAG=1
1270 IF ISAVENAMES="" THEN ISAVEFLAG=0
ELSE ISAVEFLAG=1
1280 IF ISAVENAMES="" THEN SAVEFLAG=0 EL
SE SAVEFLAG=1
1290 IF CONTLOADNAMES="" THEN CONTLOADFL
AG=0:BR=ZECKE ELSE CONTLOADFLAG=1
1300 IF CHANGENR=9 THEN 750
1310 RETURN
1320 REM display & end
1330 LOCATE 1,1:PRINT "Scheibel 121/AUF
IL"
1340 INPUT "Bild: 11,1111" INK
1350 INPUT "Bild: 11,1111" INK
1360 INPUT "Abbruch (j/n) " AS
1370 IF AS="j" OR AS="J" THEN 1380 ELSE
1390
1380 LOCATE 1,1:PRINT SPACES(25):PRINT S
PACES(25):PRINT SPACES(25):PRINT SPACES(
25)
1390 IF SAVENAMES="" THEN LOCATE 1,1:INP
UT "Name 1,SAVENAMES"
1400 LOCATE 1,1:PRINT SPACES(25)
1410 DEF REG=MBROOD;SAVE LEFTS(SAVENAM
ES(0)):"PIC",0,0;BYF:SEG=0
1420 OPEN LEFTS(SAVENAMES(0)):"TM" FOR
OUTPUT AS #2
1430 PRINT #2,smode,GRK+1,ZECKE,ZECKE,Z
ECKE,MBROOD,SKIN
1440 PRINT #2,SKIN,SKINWIDTH,CONTOUR(
1),CONTOUR(2)
1450 INPUT #2,DRAWFLAG:PRINT #2,ISAVEN
AMES:PRINT #2,SAVENAMES
1460 PRINT #2,BR,COLA,COLDEL:PRINT #
2,STIMES
1470 CLOSE #2
1480 IF ISAVEFLAG OR ILOADFLAG THEN CL
OSE #1
1490 END
1500 LOCATE 1,1:PRINT SPACES(25):PRINT S
PACES(25):PRINT SPACES(25):PRINT SPACES(
25)
1510 RETURN

```

Gesamt 1000000 Über alle:

Die PC-Version des Programms in GW-Basic. Bitte mit der Eingabehilfe "Dorie" eingeben

```

20 rem 4D-Mandel
20 rem 4D-Mandelbrot-Menge
30 x_ecke=-1.25;y_ecke=-1.25;z_ecke=-
1.25;w_ecke=0
40 beite=2.5;grk=50;cola=1;col_delay=
1;skin=15
50 betrag=0;smode=9;skin_width=10;b
r=zecke;bi=w_ecke
60 isavename$="" : savename$="" : iloadna
me$="" : contloadname$=""
70 isave_flag=0;save_flag=0;draw_f
lag=1;iload_flag=0;contload_flag=0
80 dim contour(2);contour(1)=2;cont
our(2)=2
90 procinit
100 if smode=9 then aufil=4 else aufil
=2
110 spalte=seite/grk;skin_depth=skin*
skin_width;grk=(grk-1)*aufil;col_zone=
grk/7;bi=w_ecke
120 mode smode;offtorigin 640-grk,512
-grk/2
130 colour 0,0,0,0
140 for i=1 to 7:colour i,0,0,128,i*
16;next i
150 for i=8 to 14:colour i,i*16,i*
16,i*16;next i
160 colour 15,208,208,208
170 if contload_flag then openl "scr
oonload "&contloadname$ else startlayer=
grk;time=0
180 time=0
190 if iload_flag then procget_disk_d
ata else proccalculate_picture
200 vdu 7:dummy=get
210 if save_flag then openl "screend
ave "&savename$
220 run
230 end
240 rem
250 defproccalculate_picture
260 if isave_flag then handle=openou
t(isavename$)
270 for zk=startlayer to 0 step -aufil
280 as=inkey$(0);if as<>"" then proc
display_and_end
290 ai=y_ecke

```

```

300 for yk=0 to grk step aufil
310 ar=x_ecke
320 for xk=grk to 0 step -aufil
330 skx=xk-yk;skx=(xk-yk)/2+zk
340 if point(skx,skx)=0 then save
o_flag=0 then 480
350 ar=ar*ai-ai*iterations=0
360 repeat
370 help=6*ar*ai
380 ar2=ar*ar;ai2=ai*ai
390 ar=ar*ai2;ai=ai*ai
400 temp=ar*(ar2-3*ai2-3*ar2+3
*ai2)+help*ai*br
410 ki=ai*(ai2-3*ar2-3*ai2+3*
ar2)-help*ar*bi
420 z=temp
430 iterations=1
440 betrag=ar*ar+ai*ai
450 un
460 if isave_flag then bputf
handle,iterations
470 if draw_flag then procplo
t
480 ar=spalte
490 next xk
500 ai=spalte
510 next yk
520 br=spalte
530 col_delay+=1:if col_delay=co
ntour(1) then col=3-col:col_delay=
1
540 next zk
550 if isave_flag then close#handl
e
560 endproc
570 rem *** Procedures ***
580 defprocplot
590 if iterations=sk then
600 col=0:int((grk-xk)/col_zone
+1+(col-1)*2
610 point skx,skx
620 endif
630 endproc
640 defprocget_disk_data
650 handle=openin(iloadname$)
660 for zk=grk to 0 step -aufil
670 yk=0

```

```

680 for xk=grk to 0 step -aufil
690 skx=xk-yk;skx=(xk-yk)/2+zk
700 iterations=bgetf handle
710 if point(skx,skx)=0 then p
rocplo
720 next xk
730 next yk
740 col_delay+=1:if col_delay=co
ntour(1) then col=3-col:col_delay=
1
750 next zk
760 close#handle
770 endproc
780 defprocinit
790 mode 8:off
800 repeat
810 cla
820 colour 3
830 print tab(27,0);"Crossed Mande
l Dimensions"
840 colour 1
850 print tab(14);"Ein Programm zu
r Berechnung von Schnitten durch die
Mandelbrot-Menge"
860 print tab(24);"4-dimensionale
Mandelbrot-Menge"
870 print:colour 3:print tab(35);"
Parameter"
880 colour 2
890 print tab(18);" 1 - Bildschirm
modus:tab(50),smode
900 print tab(18);" 2 - Aufilung:
tab(50),grk
910 print tab(18);" 3 - x-Position
:tab(50),x_ecke
920 print tab(18);" 4 - y-Position
:tab(50),y_ecke
930 print tab(18);" 5 - z-Position
:tab(50),z_ecke
940 print tab(18);" 6 - 4D-Schnitt
ebene:tab(50),w_ecke
950 print tab(18);" 7 - Seitenläng
e:tab(50),seite
960 print tab(18);" 8 - Korn >1:tab
(50),skin
970 print tab(18);" 9 - Kornvarian
z:tab(50),skin_width
980 print tab(18);" 10 - Schichtdic
ke:tab(50),con

```



```

ke 1:"tab(50),contour(1)
990 print tab(18); "11 - Schichtdic
ke 2:"tab(50),contour(2)
1000 print:colour 3:print tab(35); "
Optionen"
1010 colour 2
1020 print tab(18); "12 - Darstellun
g (0/1):"tab(50),draw_flag%
1030 print tab(18); "13 - Iterations
daten holen aus:";iloadnames$
1040 print tab(18); "14 - Iterations
daten sichern in:";isavenames$
1050 print tab(18); "15 - Speichern
nach Berechnung in:";savenames$
1060 print tab(18); "16 - Weiterrech
nen als Bild aus:";contloadnames$
1070 print:colour 3:print tab(17); "
0" oder (ENTER) zum Starten der Berechn
ung!"
1080 print:print tab(25);
1090 input "Parameter/Option zum Än
dern:"change_nr%
1100 if change_nr%=0 then
1110 print tab(25); "Sind Sie s
icher (j/n)?"
a$=get$:if a$<>"j" and a$
<>"J" then change_nr%=99:goto 1450 else
goto 1450
1130 endif
1140 print:print tab(25);
1150 input "Neuer Wert:"new_value$
1160 new_value=val(new_value$)
1170 if change_nr%=1 and new_value<
21 then smode=new_value
1180 if change_nr%=2 then gra=new_v
alue
1190 if change_nr%=3 then x_ecke=ne
w_value
1200 if change_nr%=4 then y_ecke=ne
w_value
1210 if change_nr%=5 then z_ecke=ne
w_value
1220 if change_nr%=6 then w_ecke=ne
w_value
1230 if change_nr%=7 then seite=new

```

```

_value
1240 if change_nr%=8 then skin=new
_value
1250 if change_nr%=9 then skin_wid
th=new_value
1260 if change_nr%=10 then contour%
(1)=new_value
1270 if change_nr%=11 then contour%
(2)=new_value
1280 if change_nr%=12 then draw fla
g=new_value
1290 if change_nr%=13 then iloadnam
e$=new_value$;contloadname$="";isave
name$=""
1300 if change_nr%=14 then isavename
$=new_value$;contloadname$="";iloadname
$=""
1310 if change_nr%=15 then savename
$=new_value$
1320 if change_nr%=16 and new_value
$<>"* then
1330 contloadname$=new_value$:
iloadname$="";isavename$=""
1340 handle24=openin(left$(con
tloadname$,7)+".tmp")
1350 input# handle24,smode%,gr
%,x_ecke,y_ecke,z_ecke,w_ecke,seite
1360 input# handle24,skin%,ski
n_width%,contour%(1),contour%(2)
1370 input# handle24,draw_flag
%,isavename$,savename$
1380 input# handle24,startlaye
r%,br,col%,col_delay%,time:time-time
1390 close# handle24
1400 endif
1410 if iloadname$="" then iload_fl
ag%=0 else iload_flag%=1
1420 if isavename$="" then isave_fl
ag%=0 else isave_flag%=1
1430 if savename$="" then save_flag
%=0 else save_flag%=1
1440 if contloadname$="" then contl
oad_flag%=0:br=z_ecke else contload_flag
%=1

```

```

1450 until change_nr%=0
1460 endproc
1470 defprocdisplay_and_end
1480 print tab(0,0); "Scheibe: ";z%/au
fl%
1490 print "Real(b): ";br
1500 print "Zeit (min): ";int(time/60
00)
1510 print "Abbruch (j/n)?"a$=get$:i
f a$="j" or a$="J" then
1520 print tab(0,0);spc(25);spc(
25);spc(25);spc(25)
1530 if savename$="" then input
tab(0,0); "Name: "savename$
1540 print tab(0,0);spc(25)
1550 oscli "screensave "+savena
me$
1560 handle24=openout(left$(sava
name$,7)+".tmp")
1570 print# handle24,smode%,gr%/
auf%,x_ecke,y_ecke,z_ecke,w_ecke,seite
1580 print# handle24,skin%,skin_
width%,contour%(1),contour%(2)
1590 print# handle24,draw_flag%,
isavename$,savename$
1600 print# handle24,z%,br,col%,
col_delay%,time
1610 close# handle24;if isave_fl
ag% or iload_flag% then close# handle%
1620 end
1630 else
1640 print tab(0,0);spc(25);spc(
25);spc(25);spc(25)
1650 endif
1660 endproc

```

Die Archimedes-Version unseres 4D-Fraktalprogramms

```

1 bo0 REM 4D-Mandelbrot-Menge
2 SK REM Amiga-Version
3 TW wecke=-1.35;yecke=-1.35;zecke=-1.25;weck
e=0
4 BN seite=2.5;gr%:=50;col%:=1;col_delay%:=15;skin
%:=15;skindex%:=10
5 WA smode=1;br:=wecke;bi:=wecke;drawflag%:=1
6 XQ DIM contour(2);contour(1)=2;contour(2)
=3
7 59 GOSUB init
8 dy IF smode=1 THEN auf%:=1 ELSE auf%:=2
9 LJ spalte=seite/gr%:skindex%:=skindex%+skindex%
gr%-gr%:col%:=gr%+gr%:bi:=wecke
10 52 SCREEN 2,320,auf%,200,auf%,4,smode:or
x%:=160*auf%-gr%:ory%:=90*auf%-gr%/4
11 11 WINDOW 2,"4D-Schnitt",0,0,-(320*auf%-1
0,180*auf%-0.5)
12 10 PALETTE 0,0,0,0
13 ot FOR i%:=1 TO 7:PALETTE i%,.5+.07*i%,.5+.0
7*i%,.5+.07*i%:NEXT i%
14 Fz FOR i%:=8 TO 14:PALETTE i%,0,0,.5+.07*(i%
-7):NEXT i%
15 01 IF contloadflag% THEN
16 ad1 REM ***Bild contloadnames laden***
17 sb0 ELSE
18 92 startlayer%:=gr%:ctime:=TIMER
19 FBO END IF
20 gb IF iloadflag% THEN GOSUB getdiskdata ELS
E GOSUB calcpicture
21 pe BEEP:WHILE INKEY$="" Wend
22 X1 IF saveflag% THEN REM ***Bild savenames$
speichern***
23 W RUN
24 Xv calcpicture:
25 0u IF isaveflag% THEN
26 ce2 OPEN "R",#1,savenames$,2:FIELD #1,2 AS
bytes
27 06 LSET byte$=MK$(S(gr%)):PUT #1,1
28 OR0 END IF
29 1v FOR z%:=startlayer% TO 0 STEP -1
30 PC AS INKEY$:IF a$<>"* THEN GOSUB display
31 6B ai:=yecke
32 q FOR y%:=0 TO gr%
33 Uh ar:=zecke
34 1J FOR x%:=gr% TO 0 STEP -1
35 et ax:=orx%-x%:y%:=y%-ory%-(x%-y%)/4+2%
36 CD pixel%:=POINT(ax,y%)
37 Xp IF pixel% AND isaveflag%=0 THEN GOTO noc
aic
38 17 zr:=ar-z%:zi:=zi-z%:ar%:=ar%+ar%:ai%:=ai%+
ai%
39 bl repeat:
40 48 help%:=ar%*ai%
41 Fz zr:=zr-zr:zi:=zi-zr:ar%:=ar%+ar%:ai%:=ai%+
ai%
42 68 temp%:=-(zr%+3*zi%+3*ar%+3*ai%)/4+br
43 F0 zi:=zi-(zi%+3*ar%+3*ai%+3*temp%)/4
44 Gv zr:=temp
45 UL iterations%:=iterations%+1:betrag%:=zr%+z
r%+zi%
46 br IF iterations%>skindex% AND betrag%<4
THEN GOTO repeat
47 fy IF isaveflag% THEN LSET byte$=MK$(1(itera
tions%)):PUT #1
48 Wb IF drawflag% AND pixel%=0 THEN GOSUB plo
t
49 1a local%:=ar%+spalte
50 Yt NEXT x%
51 OG ai:=ai-spalte
52 2d NEXT y%
53 GJ br:=br-spalte
54 sb col_delay%:=col_delay%+1
55 3e IF col_delay%>contour(1) THEN col%:=3
col%:=col_delay%+1
56 ak NEXT z%
57 ve IF isaveflag% THEN CLOSE #1
58 U RETURN
59 b4 plot:
60 0e IF iterations%>skin% THEN
61 bb2 COLOR INK((gr%-x%)/col%)+1+(col%-1)
*7
62 KB PSET(ax,y%)

```

```

63 XQ END IF
64 00 RETURN
65 40 getdiskdata:
66 RZ OPEN "R",#1,iloadname$,1:FIELD #1,2 AS b
ytes
67 Y0 GET #1,1,gr%:CVI(byte$):orx%:=160*auf%-g
r%:ory%:=90*auf%-gr%/4
68 JK FOR z%:=gr% TO 0 STEP -1
69 H4 FOR y%:=0 TO gr%
70 T1 FOR x%:=gr% TO 0 STEP -1
71 ET ax:=orx%-x%:y%:=y%-ory%-(x%-y%)/4+2%
72 MN GET #1,iterations%:CVI(byte$)
73 dy IF POINT(ax,y%)=0 THEN GOSUB plot
74 W NEXT x%
75 P0 NEXT y%
76 XE col_delay%:=col_delay%+1
77 fs IF col_delay%>contour(col%) THEN col%:=3
col%:=col_delay%+1
78 U NEXT z%
79 V1 CLOSE #1
80 G RETURN
81 RJ init:
82 MN SCREEN 2,640,200,2,2
83 W WINDOW 2,"Parameter-Menge",0,0,-(631,18
0),0,2
84 TO PALETTE 2,.8,.8,.8
85 dL repeat2:
86 q CLS:COLOR 1
87 mJ PRINT TAB(27); "Crossed Mandel Dimensions"
88 Zq COLOR 3:PRINT TAB(35); "Parameter"
89 B2 COLOR 2
90 F0 PRINT TAB(18); "1 - Bildschirmodus:"TAB(50)
B(50),smode%
91 EJ PRINT TAB(18); "3 - Auflösung:"TAB(50);
gr%
92 h0 PRINT TAB(18); "3 - x-Position:"TAB(50);
x_ecke%
93 qC PRINT TAB(18); "4 - y-Position:"TAB(50);
y_ecke%
94 20 PRINT TAB(18); "5 - z-Position:"TAB(50);
z_ecke%
95 CV PRINT TAB(18); "6 - 4D-Schnittbesser:"TAB(5
0);bi%
96 yq PRINT TAB(18); "7 - Seitenlänge:"TAB(50)
w_ecke%
97 OZ PRINT TAB(18); "8 - Kern x:"TAB(50);sk
index%
98 JY PRINT TAB(18); "9 - Kern y:"TAB(50);sk
index%
99 qH PRINT TAB(18); "10 - Schichtdicke:"TAB(5
0);contour%(1)
100 1c PRINT TAB(18); "11 - Schichtdicke2:"TAB(5
0);contour%(2)
101 1i COLOR 3:PRINT TAB(35); "Optionen"
102 OF COLOR 2
103 2J PRINT TAB(18); "12 - Darstellung (0/1):"
TAB(50);draw_flag%
104 wd PRINT TAB(18); "13 - Iterationsdaten Hol
e o aus:"TAB(50);iloadnames$
105 Pi PRINT TAB(18); "14 - Iterationsdaten Sich
ern in:"TAB(50);isavename$
106 Yq PRINT TAB(18); "15 - Speichern nach Berea
chnung in:"TAB(50);savenames$
107 HX PRINT TAB(18); "16 - Weiterrechnen als Bil
d aus:"TAB(50);contloadnames$
108 1J COLOR 3:PRINT TAB(17); "0" oder (ENTE
R) zum Starten der Berechnung!"
109 ds PRINT TAB(25);
110 Wc INPUT "Parameter/Option zum Ändern: "ich
angeh%
111 eq IF change_nr%=0 THEN
112 v7z PRINT TAB(35);INPUT "Sind Sie sicher
(j/n)?"a$
113 1N IF a$<>"j" AND a$<>"J" THEN GOTO r
epeat2 ELSE GOTO initend
114 m0 END IF
115 aE PRINT TAB(25);INPUT "Neuer Wert: "newv
alue$
116 L5 new_value=VAL(new_value$)

```

```

117 mZ IF change_nr%=1 AND (new_value=1 OR newval
ue=4) THEN smode=new_value
118 3n IF change_nr%=2 THEN gr%=new_value
119 2d IF change_nr%=3 THEN zecke=new_value
120 hn IF change_nr%=4 THEN yecke=new_value
121 bx IF change_nr%=5 THEN zecke=new_value
122 pv IF change_nr%=6 THEN wecke=new_value
123 UC IF change_nr%=7 THEN seite=new_value
124 m3 IF change_nr%=8 THEN skindex%:=new_value
126 m5 IF change_nr%=10 THEN contour(1)=newvalu
e
127 wt IF change_nr%=11 THEN contour(2)=newvalu
e
128 TL IF change_nr%=12 THEN drawflag%:=newvalu
e
129 1J IF change_nr%=13 THEN iloadname$:=newvalu
e$;isavename$=""
130 rz IF change_nr%=14 THEN isavename$:=newvalu
e$;iloadname$=""
131 15 IF change_nr%=15 THEN savename$:=newvalu
e$
132 y0 IF change_nr%=16 AND new_value$<>"* THEN
contloadname$:=new_value$;iloadname$=""
133 432 OPEN contloadname$+".tmp" FOR INPUT AS #
1
134 Qh INPUT #2,smode,gr%,x_ecke,y_ecke,z_ecke,
wecke,seite
135 1N INPUT #2,skin%,skindex%,contour(1),co
ntour(2)
137 d5 INPUT #2,drawflag%,isavename$,savename
$
139 1C INPUT #2,startlayer%,br,col%,col_delay%
139 XL CLOSE #2
140 Bc isavename$=""
141 D40 END IF
142 p5 IF iloadname$="" THEN iloadflag%=0 ELSE
iloadflag%=1
143 Jm IF isavename$="" THEN isaveflag%=0 ELSE
isaveflag%=1
144 qz IF savenames$="" THEN saveflag%=0 ELSE sa
veflag%=1
145 9Q IF contloadname$="" THEN contloadflag%=0
ELSE zecke ELSE contloadflag%=1
146 B0 IF change_nr%<>0 THEN GOTO repeat2
147 dv intend: WINDOW CLOSE 2:SCREEN CLOSE 2:R
ETURN
148 Wc display:
149 UM LOCATE 1,1:PRINT "Scheibe: ";z%
150 a1 INPUT "Abbruch (j/n)?"a$:=get$:IF a$="j" OR
a$="J" THEN
151 42 LOCATE 1,1:FOR i%:=1 TO 3:PRINT SPACES(
20):NEXT i%
152 JE IF savename$="" THEN LOCATE 1,1:INPUT
"Name: "savename$
153 SE LOCATE 1,1:PRINT SPACES(20)
154 18 IF savename$<>"* THEN
155 114 REM ***Bild savenames$ speichern***
156 11 OPEN savename$+".tmp" FOR OUTPUT AS #
1
157 9p PRINT #2,smode,gr%,x_ecke,y_ecke,z_ecke,
wecke,seite
158 hy PRINT #2,skin%,skindex%,contour(1),co
ntour(2)
159 Jv PRINT #2,drawflag%:PRINT #2,isavename
$
160 v5 PRINT #2,savenames$
161 th PRINT #2,z%,br,col%,col_delay%
162 Tz LOCATE 1,1:PRINT "Kern x:"END
163 E2 END IF
164 Fy0 ELSE
165 r2 LOCATE 1,1:FOR i%:=1 TO 3:PRINT SPACES(
25):NEXT i%
166 cv0 END IF
167 3c RETURN
167 199 M0

```

"4D-MANDEL", das Listing für den Amiga in Amiga-Basic. Bitte mit Checkie 42 eingeben.

Fortsetzung auf Seite 127

Das Telefon ist eine Quasselstrippe, und wer gern und lange dranhängt, auch. So steht es jedenfalls im Duden, dem "Wörterbuch für den treffenden Ausdruck". Und der trifft nur noch mehr zu, seitdem über das Telefonnetz auch per Datenfernübertragung (DFÜ) gequasselt werden kann. Immer mehr Computerfans treffen sich über ihre Computer in den elektronischen Kommunikationsforen, den sogenannten Mailboxen, lesen und schreiben dort Briefe, holen sich Programme aus Archiven oder – sie quasseln miteinander; "online" ist der würdevolle Fachausdruck für so ein unterhaltsames elektronisches Life-Schwätzchen. Wer am Mailbox-Betrieb teilnehmen will, braucht ein Telefon, einen Akustikkoppler oder ein Modem und ein Terminalprogramm. Wir wollen hier einmal die drei wichtigsten und besten DFÜ-Programme für den Amiga, den derzeit meistverkauften Heimcomputer in Deutschland, vorstellen und sie auf ihre Stärken und Schwächen hin abklopfen: "Diga!", "A-Talk III" und "AmigaCall" in der Version 3.0.

Das Prinzip der Datenfernübertragung ist recht einfach. Alle beteiligten Computer sind über ein spezielles Anschlußgerät, ein Modem, an das Telefonnetz angeschlossen. Eine spezielle Software macht einen der Rechner zum Zentrum, zum Ziel-Computer, auch Host-Rechner genannt (Host ist englisch und heißt Gastgeber). Nun kann man sich mit seinem Computer in den Zielcomputer einwählen. Das ganze System nennt man dann eine Mailbox. Und damit beginnt eine ernste elektronische Piepserie: In der Telefonleitung kann man sogar die Pfeiftöne hören, mit denen die Computer ihre Daten austauschen. Terminalprogramme nun sind die Software, die man braucht, um mit dem Computer an



Amiga auf

Terminalprogramme im Vergleich

Terminalprogramme öffnen das Tor zur weiten Welt der Datenfernübertragung, dem Datenaustausch über das Telefonnetz. Ein Vergleich der drei wichtigsten und besten Terminalprogramme für den Amiga soll zeigen, für wen und für welche Zwecke sich die DFÜ-Programme eignen.

der DFÜ teilnehmen zu können. In der einfachsten Version schickt so ein DFÜ-Programm alle Eingaben von der Tastatur über das Telefon zum Host-Rechner und bildet die Antwortzeichen, die von diesem System zurückkommen, auf dem Bildschirm ab. Diga! ebenso wie A-Talk 3 und AmigaCall können aber noch viel mehr. So senden sie komplette Programme oder Texte von der eigenen Diskette oder Festplatte zum Host-System ("up-



Draht

load" nennt man diesen Vorgang; englisch für "hochladen" oder empfangen und speichern Daten aus dem Host-System ("download": herunterladen). Weiter bieten sie jeweils mehrere sogenannte Terminal-Emulationen an. Das sind spezielle Programme, die dafür sorgen, daß sich die verschiedenen Computer auch verstehen können.

Ein Terminal ist ein Dialoggerät, das Daten ausgibt und in das man Daten eingeben

kann (in diesem Fall Bildschirm und Tastatur); im Unterschied zum Computer aber ist es dumm, weil es die Daten nicht zu verarbeiten vermag.

Das DFÜ-System funktioniert im Prinzip genau wie ein Computer mit angeschlossenen Dialoggeräten: Der Host-Rechner ist hier der eigentliche Computer, während die Computer der DFÜ-Benutzer tiefstapeln und als einfache Ein- und Ausgabegeräte fungieren.

Eine weitere Funktion der Terminal-Emulation besteht in der Aufgabe eines Übersetzers, denn die Terminalprogramme interpretieren die Bildschirmsteuercodes (Zeichen, die die Darstellung auf dem Bildschirm bestimmen) auf unterschiedliche Weise.

Der erste und älteste Kandidat im Vergleich, Diga!

den Profi. "Tek 4010" ist eine professionelle Terminal-Emulation, die das grafikfähige Terminal Tek 4010 von Tektronix nachbildet. Das heißt, mit Diga! kann man den Amiga als Terminal an einen Großrechner oder auch an einen sogenannten Mini (wie z. B. eine VAX) anschließen, die die Grafikfähigkeit von Tek 4010 unter-

<input type="checkbox"/> 300	<input checked="" type="checkbox"/> Xon/Xoff	<input type="checkbox"/> Even	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> VT100	<input checked="" type="checkbox"/> 128	<input type="checkbox"/> Off
<input type="checkbox"/> 1200	<input type="checkbox"/> None	<input type="checkbox"/> Odd	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> VT52	<input type="checkbox"/> 132	<input checked="" type="checkbox"/> On
<input type="checkbox"/> 2400	<input type="checkbox"/> Duplex	<input checked="" type="checkbox"/> None	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> H19	<input type="checkbox"/> Rows	<input type="checkbox"/> Fonts
<input type="checkbox"/> 4800	<input checked="" type="checkbox"/> Full	<input type="checkbox"/> Mark	<input type="checkbox"/> Bell	<input type="checkbox"/> TTY	<input checked="" type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> Small
<input checked="" type="checkbox"/> 9600	<input type="checkbox"/> Half	<input type="checkbox"/> Space	<input checked="" type="checkbox"/> Visual	<input type="checkbox"/> ANSI	<input type="checkbox"/> 48	<input type="checkbox"/> Large
<input type="checkbox"/> 19200	<input type="checkbox"/> Stop Bits	<input type="checkbox"/> No. Bits	<input type="checkbox"/> Audio	<input type="checkbox"/> TALK		<input checked="" type="checkbox"/> IDMP
<input type="checkbox"/> 38400	<input checked="" type="checkbox"/> 1 bit	<input checked="" type="checkbox"/> 8 bits		<input type="checkbox"/> Tek 4010		
<input type="checkbox"/> 57600	<input type="checkbox"/> 2 bit	<input type="checkbox"/> 7 bits				
<input checked="" type="checkbox"/> Strip CR	<input type="checkbox"/> LF Only	<input checked="" type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Icons	<input type="checkbox"/> Protocol	<input checked="" type="checkbox"/> Timeouts	<input type="checkbox"/> Standard
<input type="checkbox"/> Leave CR	<input checked="" type="checkbox"/> CR Only	<input type="checkbox"/> On	<input checked="" type="checkbox"/> On	<input type="checkbox"/> XMODEM	<input type="checkbox"/> Standard	<input type="checkbox"/> Relaxed
<input type="checkbox"/> CR-LF	<input type="checkbox"/> CR/LF	<input type="checkbox"/> Filtered		<input type="checkbox"/> YMODEM	<input type="checkbox"/> YMODEM-B	<input checked="" type="checkbox"/> CRC
<input type="checkbox"/> Plain		<input type="checkbox"/> Requests		<input checked="" type="checkbox"/> ZMODEM	<input type="checkbox"/> Kermit	<input type="checkbox"/> Off
<input type="checkbox"/> Line Delay	<input type="checkbox"/> Char Delay	<input checked="" type="checkbox"/> Redial	<input type="checkbox"/> Screen	<input type="checkbox"/> File Type	<input type="checkbox"/> Auto Chop	<input type="checkbox"/> On
<input type="checkbox"/> None	<input type="checkbox"/> None	<input type="checkbox"/> Once	<input type="checkbox"/> Workbench	<input type="checkbox"/> Binary	<input checked="" type="checkbox"/> Off	
<input type="checkbox"/> .25 sec	<input checked="" type="checkbox"/> .85 sec	<input type="checkbox"/> 18 times	<input checked="" type="checkbox"/> Full	<input checked="" type="checkbox"/> Text		
<input type="checkbox"/> .50 sec	<input type="checkbox"/> .10 sec	<input type="checkbox"/> Continuously				
<input checked="" type="checkbox"/> 1 sec	<input type="checkbox"/> .20 sec					

"A-TALK III" gibt im sogenannten "Quickmenü" eine Übersicht über die wichtigsten Terminal-Einstellungen

(vertrieben vom Markt & Technik Verlag, Preis: knapp 150 Mark), besitzt dann auch gleich mehrere Terminal-Emulationen. Fast schon Standard sind die Emulationen "VT 52", "VT 100" und "ANSI", die sich größtenteils durch unterschiedliche Definitionen der Steuersequenzen unterscheiden. VT 100 ist die am weitesten verbreitete Emulation. Etwas leistungsfähiger, aber von weniger Host-Systemen unterstützt, ist ANSI, das als einziges der drei Programme sogar Farbinformationen auf den heimischen Bildschirm bringt. VT 100 hat VT 52 unter anderem voraus, daß es zusätzlich zum Positionieren des Cursors Bildschirmbereiche oder Textpassagen invers darstellen kann (also sowohl schwarzen Text auf weißem Grund als auch umgekehrt). Fehlanzeige allerdings bei Diga!, hier, im VT 100-Modus, funktioniert das nicht.

Diga! hat aber noch eine weitere, etwas aus dem Rahmen fallende Emulation für

stützen. Damit kann man Bilder und Grafiken übertragen und nicht nur Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen. Eine denkbare Anwendung wäre z. B. computerunterstütztes Konstruieren (CAD) mit der Rechnerleistung der VAX.

So faszinierend die Tektronix-Emulation auch sein mag, die meisten User, wie die DFÜ-Anwender im Fachjargon genannt werden, pflegen recht wenig mit solchen Großrechnern zu tun zu haben. Diese sicherlich bemerkenswerten grafischen Fähigkeiten benötigen nur Profis.

Fast ebenso wichtig wie Terminal-Emulationen sind die Datenfernübertragungsprotokolle zum up- und download. Hinter diesem Begriff verbergen sich verschiedene Verfahren, um eine getreue Übertragung von Daten durch das verdrahtete und fehleranfällige Telefonnetz zu gewährleisten. Die Daten werden mit einer Prüfsumme versehen und

paketweise versendet; das Empfängerprogramm bildet ebenfalls die Prüfsumme aus den übertragenen Daten und vergleicht dann beide; ergeben sich Differenzen, meldet das Programm einen Übertragungsfehler.

Diga! bietet hier die weitverbreiteten Protokolle ASCII (hier werden die Daten einfach ohne Prüfsumme übertragen), X-Modem, X-Modem/CRC, Y-Modem, Kermit und Bimodem an.

Standardfunktionen wie einen Capture-Speicher (das Kurzzeit-Gedächtnis eines DFÜ-Programms) oder frei belegbare Funktionstasten bietet Diga! selbstverständlich. Nur der große Rest der Tastatur läßt sich nicht umdefinieren, aber das ist mit den Konkurrenzprogrammen A-Talk III und AmigaCall ebensovwenig möglich.

Mit den über 30 Befehlen der eingebauten Programmiersprache von Diga! kann der Mailboxer z. B. seinen elektronischen Briefkasten automatisch anwählen, ohne weiteres Zutun ergänzt das Programm Name und Paßwort. Voraussetzung: Man muß programmieren können und — englisch sprechen. Der Markt & Technik Verlag vertreibt Diga! nämlich immer noch mit englischem Handbuch, für viele Anwender eine Zumutung. Noch ein Nachteil: Die Erklärungen im Handbuch sind zwar durchaus verständlich und ausführlich; leider aber finden sich einige Ungereimtheiten des Programms dort überhaupt nicht wieder.

Kein Wort zur Terminal-Emulation Talk, kein alphabetisches Register — schwach.

Noch ein Programm geht unverfroren mit einem englischen Handbuch auf den deutschen Markt: A-Talk III von Heinrichson, Schneider und Young aus Köln. Es bietet noch einige Terminal-Emulationen mehr als Diga!, namentlich VT 52, VT 100, H 19, TTY, ANSI, Talk und Tektronix 4014. Hier funktioniert der Konferenz-Modus Talk, nur darf der Host-Rechner keine Steuerzeichen für eine andere Terminal-Emulation senden. H 19 ist weitgehend kompatibel zur VT 52, nur im Bildschirmaufbau etwas

schneller. Mit dem Ausgabetreiber TTY bereitet der Amiga seine Ausgaben auf dem Bildschirm wie ein Teletype-Fernschreiber auf.

Mit seinen Übertragungsprotokollen steht A-Talk III etwas besser da als Diga!, es bietet zwar kein Bimodem, dafür aber das weitverbreitete und schnelle Z-Modem.

Die eingebaute Programmiersprache von A-Talk III ist mit über 50 Befehlen etwas umfangreicher als die von Diga!, und natürlich ebenso auf spezielle DFÜ-Anwendungen beschränkt.

Das Handbuch von A-Talk III ist schon viel besser als das von Diga!, leider aber englisch — schade. Eines

der ersten Kapitel ist überschrieben mit "Up and running in thirty minutes"; ein Schnelleinstieg, eine tolle Sache, es wäre schön, wenn jedes Handbuch so einen Einstieg vorzuweisen hätte — nur Englisch muß man beherrschen. Warum kann man die knapp 130 Seiten nicht eindeutschten? Zu teuer?

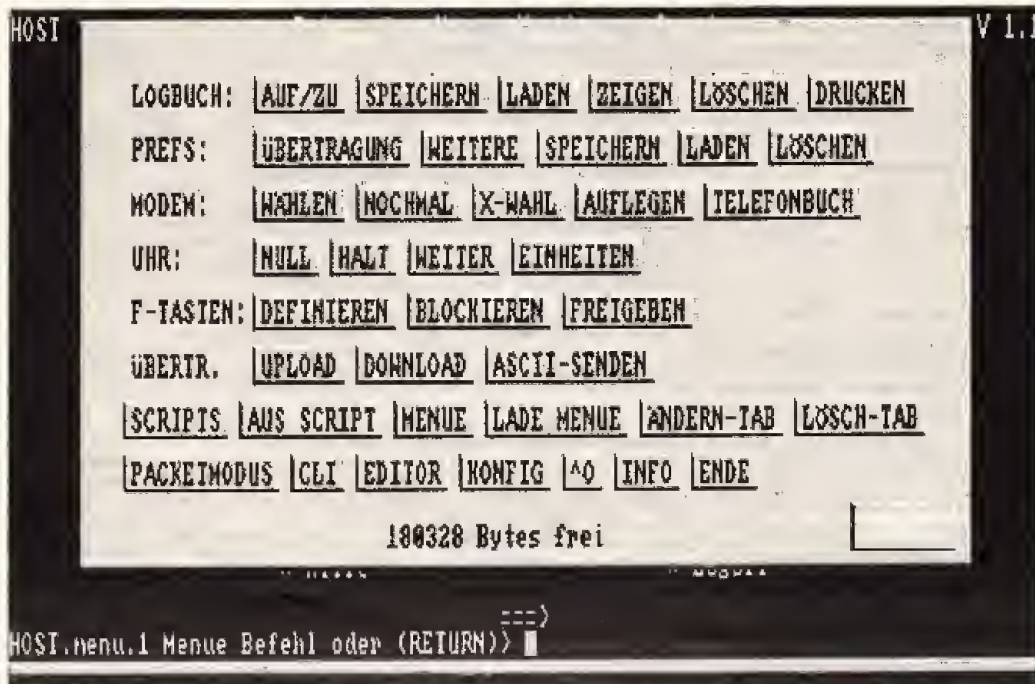
Da hebt sich der dritte Kandidat wohltuend ab; das Terminalprogramm AmigaCall hat eine deutschsprachige Menüführung und eine deutschsprachige Dokumentation. Vertrieben wird AmigaCall ebenfalls vom Markt & Technik Verlag in München und kostet nur knapp 100 Mark. AmigaCall



Die Pull-Down-Menüs von "Diga!" zeigen alle möglichen Kombinationen der Übertragungsparameter auf einen Blick

KOSINUS von GUBA & ULLY





Auf Wunsch auch ein Pop-Up-Menü: Die Bedienungsführung von "AmigaCall" ist sehr übersichtlich.

bietet dafür magere vier Terminal-Emulationen an, ANSI, TTY, VT 100 und Amiga. Der Ausgabetreiber Amiga entspricht weitgehend der VT 100-Emulation, unterstützt aber die Steuersequenzen, die das Amiga-Betriebssystem von sich aus verarbeitet. Dadurch soll es die schnellste Emulation sein. Wenn aber zu einer hohen Übertragungsrate schnelle Tastatureingaben kommen, verschluckt Amiga eher Zeichen, als die angeblich langsamere VT 100.

Auch die Anzahl der Übertragungsprotokolle ist auf das Notwendige beschränkt. AmigaCall bietet X-, Y- und Z-Modem und einen Chat-Modus; bei den anderen Terminal-Programmen heißt diese Funktion "Talk".

Sehr angenehm ist, daß man in menügesteuerten Mailboxen Befehle nicht mehr eintippen muß, sondern einfach mit der Maus anklickt. Technischer Hintergrund des "Textklickings". Dabei wird der angeklickte Befehl aus dem Bildschirm-speicher ausgelesen und über das Telefon an den Host-Rechner geschickt. Wenn man nicht weiß, was für ein einfaches Prinzip hinter der mausorientierten Steuerung steckt, fragt man sich nur, wie so etwas überhaupt funktionieren kann. Und wenn man es weiß, fragt man sich, warum nicht alle

Terminal-Programme den Schritt zu dieser Technik gehen. In beiden Fällen mag man das Textklicking nach kurzer Zeit nicht mehr missen.

Auch AmigaCall bietet die selbstverständlichen Funktionen wie Capture-Speicher — hier heißt es Logbuch — oder frei belegbare Funktionsleisten; nebenbei aber auch Funktionen wie z. B. das "Dumpe". Dump heißt

nichts anderes, als daß der Bildschirm in zwei Bereiche aufgeteilt wird: Im einen laufen die Hex-Codes der einkommenden Daten durch, im anderen die entsprechenden ASCII-Werte — wie man es in etwa von einem Maschinensprache-Monitor oder Debugger kennt. AmigaCall ist also mehr ein Produkt für Freaks, die gerne und viel in Mailboxen aktiv sind und wissen wollen, wie diese Sy-

steme funktionieren. Das Handbuch von AmigaCall macht von allen drei Konkurrenten den besten optischen Eindruck; kein Wunder, handelt es sich doch um sogenannte "Bookware", ein Buch mit Software, nicht umgekehrt. Der Einband ist fest, der Inhalt locker und humorvoll geschrieben — es macht schon Spaß, das Buch zu lesen. Ein Beispiel aus dem Lexikon:

"BZE BZE: Abschiedsflökel von Usern mit amerikanischem Programm und deutscher Tastatur." Gemeint ist hier natürlich "Bye Bye", denn auf der amerikanischen Tastatur sind die Buchstaben Y und Z vertauscht.

Leider ist das Stichwortverzeichnis nicht vollständig. Wer wissen will, was die Terminal-Emulation Amiga kann, muß das halbe Buch durchlesen.

Diga!, A-Talk und AmigaCall sind allesamt gute Programme. Für professionelle Zwecke (z. B. CAD mit der Rechnerleistung eines Großrechners) ist A-Talk Diga! vorzuziehen. Im Heimbereich und für den Freak gibt es eigentlich nur AmigaCall, das preislich und vom Funktionsumfang her für diesen Bereich am besten geeignet ist. ap

Auf einen Blick

Programmname	Diga!	A-Talk III	AmigaCall
Hersteller/Vertrieb	Markt & Technik Verlag AG, 8013 Haar	Heinrichson, Schneider und Young, 5000 Köln	Markt & Technik Verlag AG, 8013 Haar
Prels in Mark	150	200	100
Hardware-Anforderungen	Amiga mit mind. 512 KByte RAM, Modem oder Akustikkoppler	Amiga mit mind. 512 KByte RAM, Modem oder Akustikkoppler	Amiga mit mind. 512 KByte RAM, Modem oder Akustikkoppler
Handbuch			
Umfang (Seiten)	100	130	130
Sprache	englisch	englisch	deutsch
Wertungen			
Benutzerführung	sehr gut	sehr gut	hervorragend
Funktionsumfang	gut	sehr gut	sehr gut
Terminal-Emulationen	gut	sehr gut	gut
Übertragungsprotokolle	gut	sehr gut	gut
Handbuch	ausreichend	ausreichend	gut
Gesamtwertung	gut	sehr gut	sehr gut

Die Rangfolge der klassenbezogenen Wertungen: hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend, ungenügend. Alle Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.



Amiga

Amiga mit Inboard 386/PC

Ich bin seit kurzem Besitzer eines Amiga 2000, habe aber folgendes Problem: Ich würde mir gerne die PC/XT- beziehungsweise AT-Karte zulegen. Hierzu einige Fragen:

1.) Läßt sich mit der PC/XT-Karte die gesamte Software ausnutzen oder gibt es gewisse Einschränkungen (Geschwindigkeit)?

2.) Kann man die von Ihnen in der Ausgabe 6/89 getestete Platine "Inboard 386/PC" an die PC/XT-Karte anschließen? Wenn ja, bringt sie dieselben Geschwindigkeitsvorteile wie an einem PC?

3.) Welche Vorteile hätte eine AT-Karte im Vergleich zu einer PC/XT-Karte plus Inboard 386/PC (wenn anschließbar)?

(Martin Braun, 5020 Salzburg)

1.) Der Amiga 2000 läßt sich mit XT-Karte wie ein richtiger XT bedienen. Die MS-DOS-Software funktioniert wie auch bei anderen kompatiblen Computern mit wenigen Ausnahmen. Die Geschwindigkeit entspricht der eines normalen IBM-XTs, ist also gegenüber einem AT relativ niedrig.

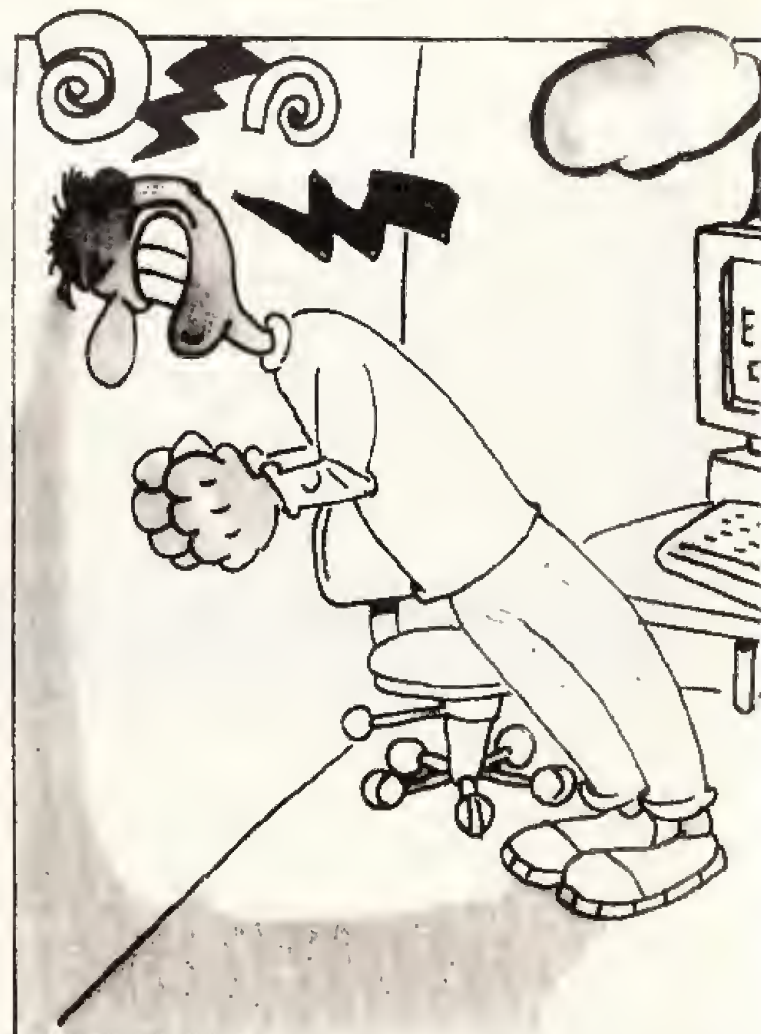
2.) Leider funktioniert die Inboard-Platine nach Aussagen von Commodore nicht im Amiga 2000. Doch die 386-Welt wird dem Amiga-Benutzer nicht mehr lange verschlossen bleiben, denn Commodore arbeitet bereits an einem 386-Board. Wann dieses in den Handel kommt, steht noch nicht fest.

3.) Abgesehen davon, daß das Inboard im Amiga 2000 nicht funktioniert: Das Inboard 386 brächte dem XT im Amiga ebenfalls nur etwa AT-Geschwindigkeit. Die AT-Karte ist derzeit die bessere Wahl.

Drucken mit Documentum

Mein Computer ist ein Amiga 2000, mein Drucker ein NEC P6 Plus und das Programm "Documentum". Eigentlich gibt es an dem fantastischen Textprogramm gar nichts auszusetzen, bis auf eine Sache, die eigentlich ein Textprogramm gegenüber einer Schreibmaschine gerade interessant machen sollte, nämlich die Textattribute; diese sind zwar im Textprogramm eingebaut, sie lassen sich jedoch mit den auf der Diskette befindlichen Druckertreibern nicht ausdrucken! Denn auf der mitgelieferten Diskette sind nur die Treiber "Custom" und "Generic" drauf, mit denen man zwar Texte ausdrucken kann, aber wie gesagt nur ohne Druckattribute wie "fett", "unterstrichen" etc. und ohne Umlaute. Auch jegliche Versuche, die Treiber von der Workbench auf die Documentum-Diskette zu kopieren, schlugen fehl. Was soll ich tun? (Bernd v. Gossen, 1000 Berlin)

Sie können problemlos mit Documentum drucken, wenn Sie zwei Laufwerke verwenden. In einem Laufwerk befindet sich die Workbench, im anderen Documentum. So sparen Sie sich das Kopieren der Drucker-



Forum Leser

treiber. Und diese Treiber brauchen Sie, wenn Sie mit Documentum die Textattribute ausdrucken wollen, da das Textprogramm nämlich auf diese Treiber zugreift.

Wenn Sie aber nur ein Laufwerk haben, müssen Sie die Documentum-Diskette zuerst einmal bootfähig machen. Dann kopieren Sie das Verzeichnis "devs" mit dem

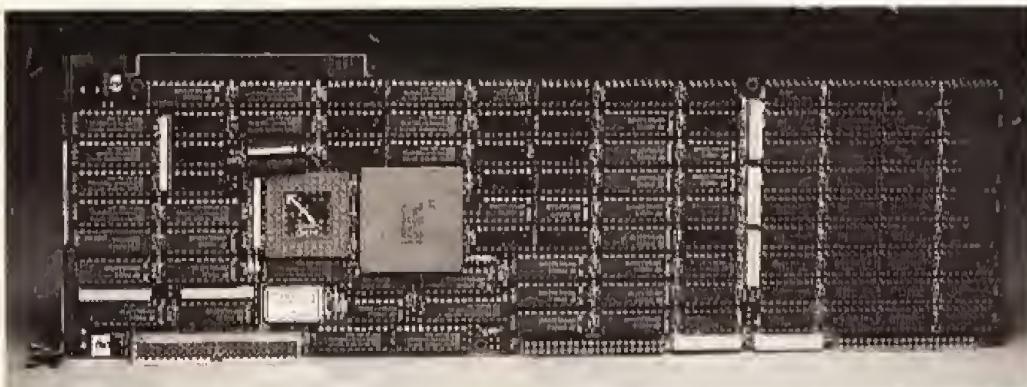
Unterverzeichnis "printers" auf die Documentum-Arbeitsdiskette. Für den NEC P6 Plus können Sie den Epson-Treiber verwenden.

Sind Viren in der Uhr resetfest?

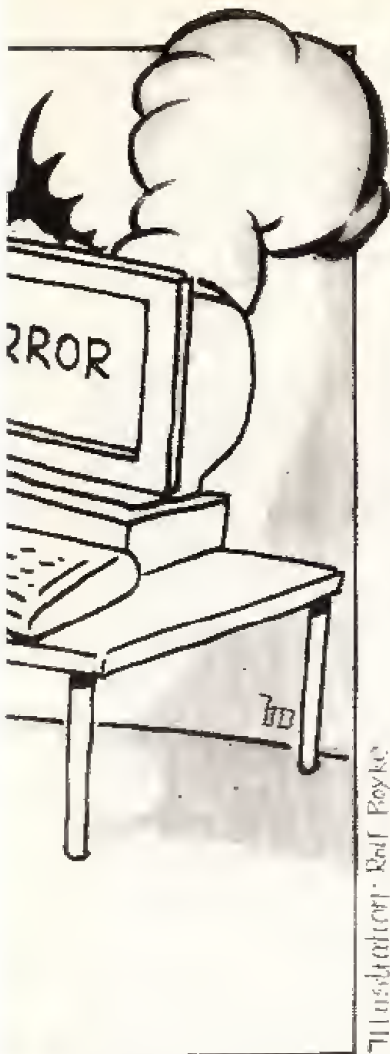
Weder Informationsmaterial noch andere Amiga-Besitzer konnten folgende Fragen klären:

Hält die 512-KByte-Speichererweiterung mit batteriegepufferter Uhr im Computer Viren fest, wenn der Amiga außer Betrieb ist? Es ist ja noch Strom vorhanden. Da muß ja im Computer ein Virus sein. Oder ist es besser, die abschaltbare 512-KByte-Speichererweiterung ohne batteriegepufferte Uhr am Amiga anzuschließen?

(Marcus Weiß, 5353 Mechernich-Kommern)



Das Inboard 386/PC beschleunigt einen XT, leider nicht den Amiga 2000



fragen

Sie brauchen keine Bedenken zu haben, daß sich Viren beim Ausschalten des Computers im Speicher halten könnten. Die batteriegepufferte Uhr stellt hier kein Problem dar, da die Batterie keine RAM-Bausteine versorgt. Also kann sich ein Virus nicht in die Uhr einnisten.

MS-DOS-PC

Neuer Monitor am Schneider

Ich besitze einen Schneider-PC 1512 mit zwei Laufwerken und einem Farbmonitor. Dazu habe ich folgende Fragen:

- 1.) Kann ich zusätzlich ein 3½-Zoll-Laufwerk mit 720 KByte Speicherkapazität anschließen, und welche Veränderungen am System sind dazu erforderlich?
- 2.) Ist es möglich, an den

Schneider-PC einen besseren Monitor mit EGA-/VGA-Auflösung anzuschließen, ohne den mitgelieferten Monitor weiter als Stromversorger zu brauchen?

3.) Welche Schritte sind notwendig, um den PC 100 Prozent IBM-kompatibel zu machen und lohnt sich das überhaupt?

(Michael Gerstbrev,
8176 Waakirchen)

1.) Sie können an Ihren Computer ein zusätzliches 3½-Zoll-Laufwerk anschließen, jedoch brauchen Sie dazu einen passenden Floppy-Controller. Der Controller muß für Laufwerke mit 80 Spuren geeignet sein.

Wenn Sie Laufwerk und Controller in den Computer eingebaut haben, dann müssen Sie das Betriebssystem anpassen. Das funktioniert aber erst ab der MS-DOS-Version 3.2, also überprüfen Sie die Versionsnummer mit dem DOS-Befehl "ver". Haben Sie eine geeignete Version, dann müssen Sie in der "CONFIG.SYS"-Datei folgende Zeile ergänzen:

DRIVPARM =
/D:2 /F:2 /H:2 /S:9 /T:80

Dabei steht D für die Laufwerksbezeichnung: A=0, B=1, C=2 etc. Das F gibt die Kapazität an (hier 720 KByte), H bezeichnet die Anzahl der Köpfe, in diesem Fall sind es die zwei Schreib-/Leseköpfe des Laufwerks. Das S ist die Anzahl der Sektoren pro Spur, beim 3½-Zoll-Laufwerk passen neun Sektoren auf eine Spur. T schließlich gibt die Anzahl der Spuren an, hier sind es 80 Spuren.

2.) Sie können einen anderen Monitor nur dann an den Schneider-PC 1512 anschließen, wenn Sie auch eine andere Stromversorgung verwenden. Ein entsprechendes Netzteil gibt es leider nicht von Schneider. Alternativ können Sie ein Netzteil von einem Fremdhersteller verwenden, jedoch sollten Sie in diesem Fall unbedingt einen Fachmann zu Rate ziehen. Wollen Sie dann einen EGA- oder VGA-Monitor verwenden, dann brauchen Sie außerdem auch eine entsprechende Grafik-Karte, die Sie in den PC stecken. Lassen Sie sich von Ihrem Händler über den Aufwand beraten, den eine Aufrü-



Der Amstrad PC1512 ist mit dem Schneider-PC identisch

stung mit sich bringt. Auf jeden Fall läßt sich Ihr Computer nicht so problemlos aufrüsten wie andere MS-DOS-PCs.

3.) Sie können keinen Computer zu 100 Prozent IBM-kompatibel machen, das ist nur der IBM-PC selbst. Aber

da inzwischen fast alle Programme heutzutage auf den IBM-kompatiblen Computern laufen, ist das auch gar nicht nötig. Eine Ausnahme bilden Programme, die im Zeitraum 1984/85 oder früher entstanden sind: Damals gab es mehr IBM-PCs als Kompatible und die Kompatiblen funktionierten noch nicht so gut. Heute ist es umgekehrt: Teilweise funktionieren die Kompatiblen besser als das Original.

Nicht mit dem Kopf durch die Wand

Macht Ihnen Ihr Computer manchmal Sorgen? Dann sollten Sie ihn nicht gleich zu Ihrem Händler zurücktragen. In der Regel sind die meisten Probleme mit dem Computer gar nicht groß, wie sie auf den ersten Blick scheinen. Lösungen für die häufigsten Probleme mit den gängigen Computern finden Sie in diesem Forum. Schreiben Sie uns wenn Sie ein besonderes Problem haben, oder wenn Sie ein Problem bereits gelöst haben. Ihre Fragen und Tips wollen wir hier veröffentlichen. Dem besten Tip, der uns im Monat erreicht, winken 200 Mark. Schreiben Sie an:

Markt & Technik
Redaktion
HAPPY-COMPUTER
Kennwort:
Forum Leserfragen
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar

Spiele auf dem Tower-AT

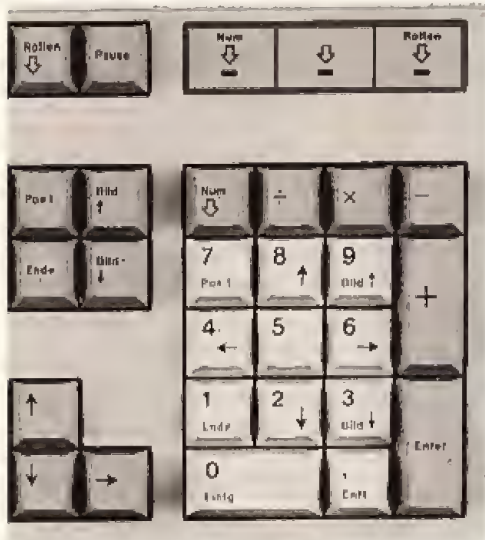
Des öfteren habe ich nun schon in Ihrer Zeitschrift gelesen, daß die Grafiken von Spielen auf einem 8-MHz-XT zum Teil sehr ruckelig und langsam sind. Oft wären diese Spiele nur auf einem 12-MHz-AT vernünftig zu spielen. Nun meine Frage: Ich habe vor, mir einen Tower-AT 220 von Schneider zu kaufen, der die Geschwindigkeit von 10 MHz besitzt. Ist es aufgrund dieser niedrigen Geschwindigkeit also auch nicht möglich, Spiele wie zum Beispiel "Jet Fighter" zu benutzen? (Rainer Hähle, 7107 Neckarsulm)

Ein AT mit 10 MHz eignet sich für die meisten aktuellen Spiele, da er wesentlich schneller ist als ein XT mit 10 MHz. Allerdings sind viele Spiele noch nicht auf 3½-Zoll-Disketten zu haben. Dann ist

es oft sehr schwierig, ein Spiel auf dem Tower-AT zu starten, obwohl ein externes 5¼-Zoll-Laufwerk anschließbar ist. Einige Spiele verlangen ein 5¼-Zoll-Laufwerk als A-Laufwerk. Beim Tower-AT kann man das externe Laufwerk jedoch nur als B- oder D-Laufwerk ansteuern. Die Geschwindigkeit können Sie beim Händler testen.

Verwirrende Tastenbelegung

Wenn ich die Taste "/" rechts über dem Nummern-tastenblock auf meiner AT-Tastatur drücke, erscheint ein "L" auf dem Monitor. Die Tastatur benutze ich mit einem deutschen Treiber.



Auf der erweiterten AT-Tastatur mit DIN-Belegung hat das Minus-Zeichen in der rechten oberen Ecke seinen Platz

Ich wies meinen Händler darauf hin. Doch er sagte, daß dies normal sei. Stimmt das? (Holger Sies, 6148 Heppenheim)

Bei den Tastatur-Herstellern ist es ähnlich wie bei Computer-Herstellern: Jeder baut ein etwas anderes Gerät. Was dabei herauskommt, sind unterschiedliche Tastenbelegungen für verschiedene Computer. Natürlich gibt es für Tastaturen wie auch für Computer eine Norm. In Deutschland heißt sie DIN (Deutsche Industrie Norm). Hier ist genau geregelt, wie das Tastatur-Layout auszusehen hat und welche Taste welchen Code an den Computer übermittelt. In Ihrem Fall hat das Divisions-Zeichen ("/") in der linken oberen Ecke des Nummernblocks seinen

Platz, wo aber laut Norm das Minuszeichen ("—") hingehört. Der Computer erhält den Tastencode der entsprechenden Taste und interpretiert laut Norm eben eine Minus-Taste, obwohl ihre Taste ein Divisions-Zeichen trägt. Ihre Tastatur entspricht also nicht ganz der Norm, kommt also vermutlich aus Taiwan. Allerdings ist das Ganze nicht weiter schlimm, wenn es sich nur um eine Taste handelt; sind aber mehrere Tasten anders belegt, verliert man leicht den Überblick. Tauschen Sie die Tasten aus oder, die billigste Lösung, überkleben Sie sie mit einem Stück Papier und beschriften sie neu. Zum Abdecken genügt auch flüssiges Tippex.

Peripherie

Wozu ein EPROM-Brenner?

Ich besitze seit ungefähr einem Jahr einen C 64 und habe ihn auch schon um einiges Zubehör erweitert. Zur Zeit ist bei mir in der Schule die Rede von einem EPROM-Brenner. Da mir keiner richtig erklären konnte, wie ein EPROM-Brenner funktioniert, ist nun meine Frage an euch: Was versteht man unter einem EPROM-Brenner? Wozu braucht man ihn? Und wie funktioniert er?

(Oliver Krieger, 7114 Pfedelbach)

Ein EPROM-Brenner ist ein Gerät, mit dem man EPROMs (Erasable Progra-

mable Read Only Memory) programmiert. EPROMs sind löschbare und programmierbare Festspeicher-Chips, auf denen man Daten oder Programme festhalten kann.

Man bezeichnet diese Art der Programmierung als "Brennen" oder "Schießen". Der Ausdruck "löschar"

Module für den Expansion-Port (wie etwa Final Cartridge) herzustellen oder um ein neues Betriebssystem in den C 64 einzubauen. Der Brenner brennt das neue oder veränderte Betriebssystem auf ein EPROM. Das neu programmierte EPROM wird anschließend gegen die Original-ROMs ausgewechselt.



EPROM-Brenner lassen sich an einen Computer anschließen, gesteuert werden sie dann von einem Programm.

bedeutet, daß einmal eingebrannte Daten wieder gelöscht werden können, indem man den Chip mit ultraviolett Licht bestrahlt. Aus diesem Grund besitzen EPROMs auf ihrer Oberseite, direkt über dem Siliziumchip, eine lichtdurchlässige Linse:

Man schließt den EPROM-Brenner an den Computer an, der ihn über eine entsprechende Software steuert. Mit dieser Software laden Sie die benötigten Daten oder auch Programme in den Arbeitsspeicher und der EPROM-Brenner kann anschließend die Daten auf einem EPROM verewigen, das man in einen Sockel auf dem Brenner einsetzt. Das Brennen der Daten geschieht durch das Anlegen einer relativ hohen Programmiervspannung (21 Volt bei den meisten Typen) an bestimmte Pins des EPROMs.

EPROMs verwendet man zum Beispiel beim C 64, um

Parameter bei DFÜ

Ich interessiere mich für DFÜ, doch bin ich in der letzten Zeit immer auf die gleiche Zeile gestoßen: "Parameter: 300/1200/2400 Baud 8N1 Vollduplex." Was haben diese Bezeichnungen zu bedeuten?

(Andre Bittraf, 8729 Eltmann)

Bei diesen Parametern handelt es sich um die Übertragungsparameter einer Mailbox. Dabei bezeichnet der Ausdruck "Baud" eine Maßeinheit für die Übertragungsgeschwindigkeit. Das "8n1" heißt, daß ein Zeichen in einzelnen Bits, hier in Form von acht Datenbits, übertragen wird. Zusätzlich gibt es ein Startbit, das anzeigt, wann ein Zeichen beginnt und ein oder auch zwei Stopbits, die angeben, wann ein Zeichen vollständig übertragen ist. In Ihrem Beispiel gibt

die "l" in "8n1" an, daß Sie das Terminalprogramm auf ein Stopbit einstellen müssen. Das "n" bedeutet, daß die übertragenen Zeichen nicht auf Übertragungsfehler hin geprüft werden. Voll-duplex heißt, daß beide Computer gleichzeitig senden und empfangen können.

Atari ST

Populous läuft nicht

Im April dieses Jahres kaufte ich mir das Spiel "Populous" für den Atari ST. Hardwareanforderungen: 512 KByte, Farbmonitor. Meine Hardware: 520 ST (erste Ausgabe), SF 354, SF 314, Thomson Farbmonitor. Ich starte Populous und siehe da, das Titelbild erschien. Nachdem ich "Tutorial" angeklickt hatte, griff das Programm auf Diskette zu. Nach einigen Sekunden Laden wurde ein Reset ausgelöst und wieder Populous geladen. Ich versuchte alle Möglichkeiten mehrmals, kam jedoch nie weiter als bis zum Titelbild.

Sofort ging ich zum Händler zurück und reklamierte das, was den jedoch nicht schockte; er lud Populous von meiner Diskette in verschiedene Computer (1040 ST, 520 ST mit SF 314 und SF 354) und es funktionierte. Er

probierte auch noch eine andere Populous-Diskette aus und sie funktionierte ebenfalls. Diese gab er mir mit.

Zu Hause probierte ich diese Diskette aus und sie funktionierte nicht! Bei einem Bekannten von mir (1040 ST — Populous läuft) schlug ich in dem Buch "Scheibenkleister" von Claus Brod und Anton Stepper nach und erfuhr, daß Track 41 sehr gut für einen Kopierschutz geeignet wäre. Populous läuft mit meiner Floppy am Computer meines Bekannten. Die letzte Möglichkeit ist der Floppy-Disk-Controller (was auch gut zu dem Kopierschutz auf Track 41 paßt), der, so vermute ich, durch den Kopierschutz nicht mehr klarkommt und so meine Diskette als Kopie betrachtet. Mein Händler gibt mir mein Geld nicht zurück, da die Diskette ja nachweislich auf der geforderten Konfiguration läuft. Was soll ich anderes tun, als einen neuen Atari ST zu kaufen?

(Frank Erz, 5552 Morbach)

Das Problem, das Sie hier ansprechen, existiert leider bei vielen Computern. Es liegt nicht immer am Kopierschutz, daß ein Programm auf einem Computer nicht läuft: Oft streiken auch neue Programme auf sehr alten Computern, obwohl diese

Computer ebenfalls die vom Programm geforderte Hardware bieten. Damit ist Ihnen als Anwender aber nicht geholfen. Wenn der Software-Hersteller versäumt hat, Ihnen mitzuteilen, daß das Programm auf Ihrem Computer-Modell nicht läuft, dann sind Sie prinzipiell im Recht. Der Hersteller hätte das Programm auf allen Computer-Modellen testen müssen. Doch leider lohnt es sich für ein rund 70 Mark teures Programm kaum, vor Gericht zu ziehen. Allein die Anwaltskosten sind wesentlich höher.

Nicht ratsam wäre auch der Weg, in Zukunft zum Beispiel nur noch Raubkopien zu verwenden, denn damit ist das Problem weder für Sie noch für das Softwarehaus gelöst. Sie sollten sich mit Ihrem Problem vielmehr direkt an den Hersteller wenden. Da Sie ein Original besitzen, müssen Sie nur die Registrierungskarte ausgefüllt zum Hersteller schicken, um auch den Support in Anspruch nehmen zu können. Schreiben Sie also dem Hersteller, fragen Sie ihn, wie Sie an eine lauffähige Version von Populous herankommen. Viele Softwarehäuser reagieren ja deshalb nicht auf Beschwerden über fehlerhafte Programme, weil sich die Anwender oft nur an den Händler wenden; und der gibt diese Informationen in den seltensten Fällen an den Hersteller weiter.

Lesertip des Monats

Archimedes Batch-Dateien

Oftmals steht man vor dem Problem, daß man beim Archimedes eine Batch-Datei geschrieben hat, diese aber anschließend nur mit dem Befehl "execute" aufrufen kann. Man hat zwar schon etwas von den sogenannten "Extensions" (Erweiterungen) gehört, die beim Archimedes in Form eines 12-Bit-Code an die Dateien angehängt werden (mittels des "settype"-Befehls), doch über die Werte, die man angeben muß, schweigt sich das mitgelieferte Buchmaterial aus. Darum folgt hier nun eine Liste der Codes, die hinter den Dateinamen eines "settypes" angegeben werden müssen:

Wert	Bedeutung
FEO	DesUtl
FED	Palette
FEF	Diary
FF6	Font
FF7	BBC Font
FF8	Absolute
FF9	Sprite
FFA	Module
FFB	Basic
FFC	Utility
FFD	Data
FFE	Command
FFF	Text

Alle Angaben in hexadezimaler Schreibweise

Für Kommando-Batches dürfte "FFE" am interessantesten sein, man muß dann nur noch den Dateinamen angeben, schon wird es auch ausgeführt.

Nun noch ein kleiner Tip, was die Bildschirmausgabe betrifft: Die Textausgabe auf den Bildschirm des Archimedes ist sehr schnell. Einen Text zu lesen, ist beim Scrollen unmöglich. Man muß nur die "Control"-Taste drücken und schon wird die Ausgabe wesentlich langsamer und lesbarer (etwa so schnell wie die des Amigas). Will man die Ausgabe dann aufhalten, muß man nur die "Shift" oder "No Scroll"-Taste drücken und die Ausgabe bleibt augenblicklich stehen.

(Oliver Hartmann, 6550 Bad Kreuznach)



"Populous" läuft auf allen Atari STs — bis auf die Geräte der ersten Baureihe

Der König wird gejagt. Die feindlichen Läufer und Springer hetzen ihn gnadenlos über die Felder, seine Türme vermögen ihn nicht mehr zu schützen. Schließlich ergibt sich der König seinem Gegner.

Übertragen auf die Realität wäre Schach ein grausames Spiel. Ein Krieg auf 64 Feldern, das Ziel: die Vernichtung des gegnerischen Königs.

programm), verliert der Mensch keine Zeit mit der Analyse unsinniger Züge: Seine Gedanken springen, er assoziiert intuitiv — und gewinnt. Bis jetzt. Denn von nun ab spielt "Deep Thought" mit. Der ausschließlich für das Schachspiel entwickelte Rechner steht in der Carnegie-Mellon Universität in Pittsburgh, USA, und ist der erste Computer, der einen menschli-



Deep Thought

Der schnellste und raffinierteste

Schachcomputer der Welt heißt "Deep Thought": Er ist der erste Computer, der sogar einen Großmeister geschlagen hat. Und gegen den Verstand menschlicher Spitzenspieler hatte kein Elektronenhirn bislang eine Chance

Aber vor allem strahlt Schach eine geistige Faszination aus, die das menschliche Gehirn immer wieder herausfordert, aus den unzähligen Kombinationen von Spielzügen den richtigen zu erkennen. Und obwohl die mathematischen Gesetzmäßigkeiten des Schachspiels auf den Computer übertragen werden können, blieb Schach bislang eine Domäne des menschlichen Verstandes. Gegen Großmeister, die in der Schachhierarchie gleich unter dem Weltmeister stehen, kam kein Computer an. Denn während die Maschine sämtliche Kombinationen brav der Reihe nach durchgeht (siehe Kasten: So denkt ein Schach-

chen Großmeister besiegt hat: Bent Larsen, einer der besten westlichen Spieler der Welt, gab Anfang '89, bei einem internationalen Turnier in Long Beach (Kalifornien), das Spiel gegen das elektronische Schach-Phantom auf. Den ersten Meister-Skalp konnte sich Deep Thought Ende 1988 bei den Offenen Amerikanischen Meisterschaften an die Platte heften.

Der Verlierer, Jay Bonin, ein erfahrener internationaler Meister, wog sich in dem Glauben, einen Großmeister vor sich zu haben. (Ein Großmeister steht in der Hierarchie über dem internationalen Meister.) Denn Deep Thought tritt nie leibhaftig

am Schachbrett auf. Oft ist er über Tausende von Kilometern entfernt. Seine Züge gelangen über sein Großrechnerterminal aus der Universität in Pittsburgh, Pennsylvania, über die Telefonleitungen in die Turniersäle. Diplom-Ingenieur Ossi Weiner, Berater der deutschen Schachcomputer-Firma Hegerer + Glaser, glaubt sogar, daß bis jetzt noch niemand das elektronische Antlitz von Deep Thought zu Gesicht bekommen habe. Das sechsköpfige Entwicklerteam rücke mit keinerlei detaillierten Informationen über Hard- und Software ihres Wunderkindes heraus. "Man weiß lediglich, daß Deep Thought seine enorme

Spielstärke vor allem neu entwickelten Spezialchips verdankt, die angeblich eine Million Stellungen pro Sekunde berechnen können", sagt Weiner. Zum Vergleich: Die geballte Rechenpower der Cray Blitz, eines Großrechnerverbands aus fünf jeweils mit Hunderten von Prozessoren bestückten Cray-Computern, bringt es auf maximal 500.000 Stellungen pro Sekunde. Und die 10 Millionen Dollar teure Cray gilt momentan als schnellster Rechner der Welt. Weiner: "Vielleicht wird da auch eine neue Chip-Generation entwickelt und im Schach-Bereich inkognito erprobt."

Die Datenübertragung und Speicherverwaltung übernimmt eine Sun-Workstation für Deep Thought, so daß sich die Spezialhardware ausschließlich um die Probleme auf dem Schachbrett kümmern kann.

Daß der Kasparow unter den Computern seinesgleichen ohnehin überlegen ist, hat er auf der Schachcomputer-WM Ende Mai im kanadischen Edmonton bewiesen. Da schlug Deep Thought nämlich das Computer-Ungeheuer Cray Blitz in 44 Zügen und gewann die WM ohne Punktverlust. An zweiter Stelle hinter Deep Thought platzierte sich der amerikanische Großrechner "Bebe". Unerwartet erfolgreich schnitt der deutsche Teilnehmer ab, ein



Fröhliche Gesichter nach dem letzten Spiel. Ossi Weiner (links) und der Entwickler der "Mephisto"-Software, Richard Lang (Mitte), landeten mit ihrem Computer auf Platz drei.



Stoßgebete für den richtigen Zug aus dem Terminal in Pittsburgh: Feng-hsiung Hsu und Peter Jansen — zwei der sechs Entwickler von Deep Thought bei der WM

Schach-Computer namens "Mephisto X" von der Firma Hegener+Glaser. Er teilte sich den dritten Rang mit Cray Blitz und einem anderen Großrechner aus den USA, "Hitech" genannt. Der Mephisto X ist eine mit 1 MByte RAM und 32 MHz gedopte Version des Modells "Almeria", einem Tischgerät, das man in jedem Kaufhaus erwerben kann. Diesen Erfolg freute Ossi Weiner, Mitentwickler der Mephisto-Software, ganz besonders.

Auch auf der WM war der neue Weltmeister nur über die Telefonleitung anwe-

send: Zwei Mitglieder des Entwicklerteams entnahmen seine Spielzüge einem Laptop-Display — und hier spielten sich während jeder Partie kleine Tragödien oder Freudenfeste ab. Die menschlichen Schöpfer erlebten in den zwei Konferenzsälen des Edmontoner Convention Centre eine Achterbahnfahrt der Gefühle, wenn ihre Computer und Programme mit dem elektronischen Gegner um Sieg oder Remis kämpften. Ossi Weiner: "Da hat man Gefühle wie ein krankhafter Glücksspieler im Kasino." rh

So denkt ein Schachprogramm

Es gibt Schachcomputer und Computer, auf denen Schachprogramme ablaufen. Letztere unterscheiden sich nicht von herkömmlichen Computern — der Mensch lädt das Programm und spielt. Ein Schachcomputer dagegen kann nur Schach spielen. Seine Tasten dienen lediglich der Zügeingabe, und das Schachprogramm steht bei jedem Einschalten unauslöschlich im Speicher.

Damit der Computer überhaupt weiß, welche Figurenstellung gut und welche schlecht für ihn ist, bewertet er sie nach Punkten. Dabei unterscheidet er zwischen Materialwerten (ein Turm zum Beispiel bringt fünf Punkte) und Positionswerten (so erhält ein weit vorgeschobener Bauer mehr Punkte als einer, der noch in seiner Grundstellung verharret). Ein Zug setzt sich aus den beiden Halbzügen von schwarz und weiß zusammen. Es gilt nun, über mehrere Halbzüge hinweg den gewinnbringendsten vorauszuberechnen. Nun ergeben sich aus jeder Stellung durchschnittlich 35 Folgestellungen, bei nur fünf vorausgedachten Halbzügen sind das insgesamt schon 35 hoch 5, also mehr als 52 Millionen Möglichkeiten! Dieses Vorgehen — nämlich ausnahmslos alle in Betracht kommenden Stellungen zu kalkulieren — wird nun treffend "brute force" genannt, "rohe Gewalt"; mit der Berücksichtigung auch der unsinnigsten Züge geht dabei viel wertvolle Rechenzeit verloren, und die ist beim

Schachspiel kostbar, denn jedem Halbzug ist nur eine bestimmte Zeitspanne zugemessen. Der Computer muß sich also seine Zeit einteilen. Noch bevor er seine Berechnungen beginnt, überschlägt er die Gesamtsumme aller Möglichkeiten, daraus schließt er dann, wie viele Halbzüge er detailliert durchgehen kann.

Anders dagegen der Mensch: Er trifft kraft seiner Erfahrung und Erinnerung eine intuitive, assoziative Auslese und überprüft nur die aussichtsreichsten Positionen (durchschnittlich zwischen zwei und fünf an der Zahl), denkt dafür aber weit voraus. So ist Weltmeister Kasparow in der Lage, auf menschlich-selektive Weise bis zu 30 Halbzüge vorauszurechnen!

Es gibt allerdings auch Programme, die — wie der Mensch — selektiv arbeiten können. Aber wie sie funktionieren, nach welchen Kriterien sie ihre Züge auswählen, das halten ihre Entwickler geheim. Ziel der Entwickler ist die Verfeinerung beider Methoden — brute force und selektiv — und die Entzerrung der schablonenhaften Denkweise eines Schachprogramms. Der Computer denkt starr, er hat seine Bewertungsmatrix, die er seiner Entscheidung zugrunde legt. Der Mensch aber denkt intuitiv und ist damit viel kreativer als ein Elektronenhirn. Der Computer kennt die Regeln des Schachspiels — der Mensch kennt die Ausnahme.

Wollen Sie sich einen Computer zulegen, eine Textverarbeitung oder ein Malprogramm anschaffen? Möchten Sie sich vor dem Kauf kompetent

über das Gerät oder Programm informieren? Die Testberichte in *HAPPY-COMPUTER* helfen Ihnen dabei, die richtige Entscheidung zu treffen.

Computer					
Modell	Zirka-Preis*	Hersteller/Vertrieb	Ausgabe	Seite**	System
Acer 500	1.400	CeTec	11/88	106 V	MS-DOS
Acer 1100/33	25000	CeTec	7/89	125 K	MS-DOS
Amiga 500	1.500	Commodore	11/88	106 V	Amiga
Amstrad 1512	1.500	Amstrad	11/88	106 V	MS-DOS
Amstrad 2086	3.700	Amstrad	3/89	20 E	MS-DOS
Amstrad 2286	6.300	Amstrad	7/89	18 V	MS-DOS
Amstrad PPC 512	1.500	Amstrad	9/89	18 V	MS-DOS
Anra-AT	3.700	Anra	5/89	20 V	MS-DOS
Anra-Laptop	2.000	Anra	2/89	116 E	MS-DOS
Archimedes 305	3.300	Acorn	1/89	94 V	Archimedes
Atari 520 STM	600	Atari	1/89	94 V	Atari ST
Atari 800 XLXE	200	Atari	1/89	94 V	Atari XL
Atari 1040 ST	1.500	Atari	11/88	106 V	Atari ST
Atari PC 4	5.700	Atari	4/89	110 E	20 V
Atari MegaST I	2.000	Atari	9/89	86 E	Atari ST
C 64	300	Commodore	1/89	94 V	C 64
Commodore PC 20-III	2.400	Commodore	4/89	20 V	MS-DOS
Compaq SLT/286	14.200	Compaq	9/89	18 V	MS-DOS
Comitrad 386SX	4.500	Unitech	8/89	24 V	MS-DOS
Copam+ System 286M	5.100	Copam	7/89	18 V	MS-DOS
Copra AT-286/30	6.000	Capra	7/89	18 V	MS-DOS
CPC 6128	800	Amstrad	1/89	94 V	CPC
Dell System 220	8.400	Dell	8/89	24 V	MS-DOS
Euro-PC	1.300	Schneider	11/88	106 V	MS-DOS
Goupil Goll	10.000	SMT-Goupil	6/89	21 E	MS-DOS
Highscreen Kompakt-AT 286	4.000	Vobis	5/89	20 V	MS-DOS
Highscreen Laptop	4.000	Vobis	9/89	18 V	MS-DOS
Highscreen XT	2.150	Vobis	4/89	20 V	MS-DOS
Hyundai S-16EM5	2.500	Unitech	4/89	20 V	MS-DOS
Hyundai Supor 286C	4.000	Unitech	5/89	20 V	MS-DOS
IBM-PS/2 P70	19.000	IBM	8/89	40 K	MS-DOS
Kentec 286	3.900	Archa	5/89	20 V	MS-DOS
Micromint-AT	2.900	Micromint	11/88	106 V	MS-DOS
Peacock 286-10	4.000	Peacock	5/89	20 V	MS-DOS
Peacock XT	2.500	Peacock	4/89	20 V	MS-DOS
Pro-Data-Doskrap 16	3.000	Pro-Data	1/89	48 E	MS-DOS
ProData XT	2.450	ProData	4/89	20 V	MS-DOS
Schneider-AT 260	7.000	Schneider	7/89	18 V	MS-DOS
Schneider Portable	6.000	Schneider	9/89	18 V	MS-DOS
Schneider Tower AT	2.500	Schneider	11/88	106 V	MS-DOS
Sharp PC 5541	9.850	Sharp	9/89	18 V	MS-DOS
Sky-AT	2.800	Computer-Sky	11/88	106 V	MS-DOS
Toshiba T1200	6.800	Toshiba	9/89	18 V	MS-DOS
Vendex Headstart-II	3.000	Karstadt	8/89	86 E	MS-DOS
Yamaha C1	7.500	Yamaha	5/89	116 E	MS-DOS

Modell	Zirka-Preis*	Hersteller/Vertrieb	Ausgabe	Seite**
Citizen Overture 106	4.700	Citizen	8/89	30 E
C.Itoh C 610	2.250	C.Itoh	8/89	46 E
Commodore MPS 1500C	900	Commodore	10/88	46 V
Mannesmann MT81	400	Mannesmann-Tally	6/89	28 V
Mannesmann MT-91	3.400	Mannesmann-Tally	5/89	38 E
NEC P6+	2.200	NEC	9/89	46 V
Präsident Printer 6320	400	Präsident	10/88	40 V
Schneider S Printer 180	500	Schneider	6/89	28 V
Seikosa SP 180 AI	450	Seikosa	6/89	28 V
Sprinter 180	600	Schneider	3/89	34 V
Sprinter 264	2.000	Schneider	3/89	34 V
Star IC 10 Color	800	Star	10/88	46 V
Star IC 24-10	1.200	Star	10/88	40 V

Zubehör					
Modell	Zirka-Preis*	Hersteller/Vertrieb	Ausgabe	Seite**	System
1,8 MByte-Erweiterung	1.300	Gigatron	2/89	20 V	Amiga
Academy	1.000	Hegener und Glaser	5/89	42 V	Schach
Adlib-PC-Music System	600	Peksaft	6/89	68 E	MS-DOS
A.L.F.	940	Elaborate Bytes	3/89	46 V	Amiga
AT-A-ST	300	3K	12/88	112 V	Atari ST
Atari XF 551	450	Atari	10/88	105 K	Atari XL
Collega	600	Hegener und Glaser	5/89	42 V	Schach
Commodore A 590	1.200	Commodore	8/89	94 E	Amiga
D-RAM 2M	1.350	Comblac	2/89	20 V	Amiga
Disk-Doubler	500	Datran	5/89	48 E	MS-DOS
DolphinDOS	200	Dolphin Software	7/89	32 V	C 64
Exos-V3-Modul	60	Ganer Weiss	4/89	30 V	C 64
Handy Reader	1.700	Reisware	7/89	36 E	diverse
Happy-Enhancement	300	Happy-Computers	4/89	34 V	Atari XLXE
HD 20	1.400	Comblac	3/89	46 V	Amiga
Highscreen MS 800	1.100	Vobis	11/88	87 K	Alle
Hypra Disk Modul II	50	Rex	4/89	34 V	C 64
Inboard 386/PC	2.000	Intel	6/89	110 E	MS-DOS
Joysticks	—	verschiedene	1/89	134 V	Alle
Mini-Speedy	100	Compy Shop	4/89	34 V	Atari XLXE
MTST-Tastatur	590	Binnewies	12/88	12 V	Atari ST
NEC Multisync 2A	1.900	NEC	9/89	110 K	diverse
Professional DOS	170	VTS Data	4/89	30 V	C 64
Pragmatic-DOS	200	Rex Datatechnik	7/89	32 V	C 64
Replay	50	F.O.Mallisch	12/88	32 V	Atari XL
Rex-DOS	100	Rex	1/89	30 V	C 64
RTS-Flachastatur	140	RTS	7/89	66 E	Atari ST
Roßdrive	300	Roßmüller	12/88	30 V	C 64
Schachschule	250	Hegener und Glaser	5/89	42 V	Schach
ST-Tast	150	Ruff&Locher	12/88	112 V	Atari ST
Turbo-Freear XL	150	Gorhard Engl	12/88	32 V	Atari XL
Turbo 1050	80	Gerald Engl USA	4/89	34 V	Atari XLXE
Turbo Access	80	Roßmüller	4/89	30 V	C 64
Turbo-Trans	200	Roßmüller	7/89	32 V	C 64
Valder-Tastatur	250	Haino-Valder	12/88	112 V	Atari ST
Vasalia-Festplatte	1.100	Vasalia	3/89	46 V	Amiga
Vesuv-Eprommer	300	Roßmüller	3/89	58 E	Alle

Drucker				
Modell	Zirka-Preis*	Hersteller/Vertrieb	Ausgabe	Seite**
Brother M 1109	600	Brother	6/89	28 V
Brother M 1824L	1.900	Brother	9/89	46 V
Citizen 120 D	500	Citizen	6/89	28 V
Citizen 180 E	750	Citizen	12/88	28 K
Citizen HGP-40	1.800	Citizen	10/88	46 V

Textverarbeitung

Modell	Zirka-Preis*	Hersteller/Vertrieb	Ausgabe	Seite**	System
1st Word Plus 3.11	200	GST/Atari	2/89	36 V	Atari ST
Ami	760	Sanna	7/89	86 E	MS-DOS
Beckertext ST 2.0	300	Data-Becker	2/89	36 V	Atari ST
Beckertext Amiga	150	Data-Becker	2/89	38 V	Amiga
ConText	100	DMV-Software	11/88	24 V	MS-DOS
Documentum	150	Markt & Technik	6/89	38 E	Amiga
Excellence	230	Micro Systems	2/89	38 V	Amiga
GEM 1st Word Plus	570	Digital Research	2/89	42 V	MS-DOS
Pagefax	250	Scantronic	12/88	26 V	C 64
PC-Text 2.0	50	PD-Service Lage	7/89	110 V	MS-DOS
PC-Write 3.0	150	Quicksoft	3/89	36 E	MS-DOS
Publisher Plus	200	Northeast Software Group	12/88	27 V	Amiga
Publishing Partner	250	Soft-Logik	12/88	24 V	Atari ST
Signum	450	Application Systems	2/89	36 V	Atari ST
Sprint	500	Borland/Heimsoeth	11/88	29 K	MS-DOS
Startext 64	60	Sybox	2/89	40 V	C 64
Starwriter PC 3.02	400	Siardvision	2/89	42 V	MS-DOS
Steve 3.10	500	Kieckbusch	2/89	36 V	Atari ST
Textomat	100	Data-Becker	11/88	24 V	Amiga
Textomat Plus	100	Data-Becker	2/89	40 V	C 64
Timevork	500	G. Knappe	12/88	24 V	MS-DOS
Vizawrite 64	100	Viza Software	11/88	24 V	C 64
Vizawrite Amiga	200	DTM	2/89	38 V	Amiga
Vizawrite Desktop 2.0	200	DTM	5/89	36 E	Amiga
Witchpen	600	Keller	2/89	86 E	MS-DOS
Word 4.0	1400	Microsoft	2/89	42 V	MS-DOS
Word 5.0	1400	Microsoft	8/89	127 K	MS-DOS
WordPerfect 5.0	1800	WordPerfect	7/89	110 V	MS-DOS
Wordstar 5.0	1500	Micropro	4/89	100 E	MS-DOS

Grafik-/Malprogramme

Modell	Zirka-Preis*	Hersteller/Vertrieb	Ausgabe	Seite**	System
Advanced OCP-Art-Studio	100	Aniolasoft	10/88	118 V	C 64
BeckerCAD	500	Data-Becker	8/89	122 E	Atari ST
CAG	400	Stephan Stoske	7/89	34 E	Atari ST
Creator	250	Application Systems	8/89	118 E	Atari ST
Comic-Setter	200	Markt&Technik	2/89	108 E	Amiga
Degas Elite	180	Knappe	10/88	118 V	Atari ST
Deluxe-Point II	250	Markt&Technik	10/88	118 V	MS-DOS
Deluxe-Point III	300	Markt&Technik	3/89	110 V	Amiga
Deluxe-Point III	250	Electronic Arts	5/89	110 E	Amiga
Deluxe-Photo-Lab	150	Markt&Technik	3/89	110 V	Amiga
Express-Point	150	PAResources	3/89	110 V	Amiga
Fantavision	100	Broderbund	3/89	110 V	Amiga
Graphic Studio	100	Accolade	3/89	110 V	Amiga
Grasp XE	840		9/89	122 E	MS-DOS
OCP-Art-Studio	100	Aniolasoft	10/88	118 V	CPC
Photon Point	150	Micro-Illusions	3/89	110 V	Amiga
Photon Point	100	Activision	11/88	126 V	Amiga
Professional Draw	350	Gold Disk/Markt&Technik	8/89	114 E	Amiga
Reflections	100	Markt&Technik	7/89	45 E	Amiga
Sculpt-Animate 4D	1400	Atlantis	3/89	110 V	Amiga
Turbo Silver 3.0	400	Intelligent Memory	4/89	44 E	Amiga
VCR Companion	110	Broderbund/Rushware	8/89	110 E	MS-DOS
Videoscape 3D	200	Angis	3/89	110 V	Amiga
Zootrope	200	GFA-Systemtechnik	6/89	122 E	Amiga

Programmiersprachen

Modell	Zirka-Preis*	Hersteller/Vertrieb	Ausgabe	Seite**	System
Amiga-Basic	—	Commodore	9/88	44 V	Amiga
Aristoteles	2600	sts Nürnberg	5/89	86 V	MS-DOS
GFA-Basic 3.0 Amiga	150	GFA-Systemtechnik	12/88	120 K	Amiga
GFA-Basic 3.0 ST	200	GFA-Systemtechnik	9/88	44 V	Atari ST
GW-Basic	—	Microsoft	9/88	44 V	MS-DOS
HiSoft-Basic	180	HiSoft	9/88	44 V	Atari ST
Omikron-Basic	20	Omikron-Software	9/88	44 V	Atari ST
OpenICE	400	Markt&Technik	5/89	86 V	MS-DOS
Quick-Basic 4.5	340	Microsoft	8/89	72 K	MS-DOS
Quick Pascal	340	Microsoft	9/89	38 K	MS-DOS
ST-Basic	—	Atari	9/88	44 V	Atari ST
STOS — the Game Creator	120	Mandarin-Software	1/89	18 E	Atari ST
Topic	5100	INSYS München	5/89	86 V	MS-DOS
True-Basic	400	Pfotenhauer	9/88	44 V	MS-DOS
Turbo-Basic	250	Borland	9/88	44 V	MS-DOS
Turbo-Pascal 5.5	450	Heimsoeth/Borland	9/89	40 E	MS-DOS
Witch-DOS	200	Keller	3/89	106 E	MS-DOS
Z-Basic	170	Z-Soft	9/88	44 V	MS-DOS

Tools, Utilities und Sonstiges

Modell	Zirka-Preis*	Hersteller/Vertrieb	Ausgabe	Seite**	System
Amiga-A-Talk	200	Feldino Software	9/89	64 V	Amiga
Amiga Call	100	Markt&Technik	9/89	64 V	Amiga
Battle-Chess	100	Electronic Arts	12/88	96 K	Amiga
Carlos	750	Satz & Text	9/89	54 V	MS-DOS
Corelart	400	Core International	9/89	34 V	MS-DOS
Cubase	750	Steinberg	8/89	100 E	Atari ST
Diga!	150	Markt&Technik	9/89	64 V	Amiga
Disk-Jockey	100	Brieskom Software	8/89	32 V	MS-DOS
DOS-Lehrer	100	Lifetree-Software	10/88	69 V	MS-DOS
DOSomatic	15	Kirschbaum-Software	12/88	98 V	MS-DOS
Fastback Plus	410	Fifth Generation Systems/Profi Computer	9/89	34 V	MS-DOS
File-Rescue-Plus	100	Brieskom Software	8/89	32 V	MS-DOS
GeoDesktop	70	Berkeley Software	9/88	102 V	C 64
GeoProgrammer	120	Berkeley Software	9/88	102 V	C 64
Geos 1.3	60	Berkeley Software	9/88	102 V	C 64
GeoWrite Workshop	90	Berkeley Software	9/88	102 V	C 64
GoScript	900	LaserGo	5/89	72 E	MS-DOS
Korrekt	150	Markt&Technik	9/89	54 V	MS-DOS
Mace Gold	150	Paul Mace Software/Markt & Technik	9/89	54 V	MS-DOS
Mastercalc	90	Markt&Technik	7/89	68 E	Atari ST
Norton-Commander 2.0	270	Z-Soft	12/88	98 V	MS-DOS
Norton Utilities 4.5	400	Norton/Markt&Technik	8/89	32 V	MS-DOS
PC-Backup	150	Central Point Software	9/89	34 V	MS-DOS
PC-Emulator	100	Azom	5/89	96 V	Archimedes
PC-ditto V3.6	200	Avant-Garde Systems	5/89	96 V	Atari ST
PC-Lehrer	100	Lifetree-Software	10/88	69 V	MS-DOS
PC-Prompt	15	Kirschbaum Software	12/88	98 V	MS-DOS
PC-Tools Deluxe 5.1	150	Central Point Software	8/89	32 V	MS-DOS
Sidelock Plus	500	Heimsoeth/Borland	8/89	54 E	MS-DOS
Take a trip to Britain	100	Falken-Verlag	3/89	108 E	C 64
Tipp-Lehrer	100	Lifetree-Software	10/88	69 V	MS-DOS
Transformer V1.2	200	Snile Research	5/89	96 V	Amiga
Turbo Backup	570	Uti-Maco Software	9/89	34 V	MS-DOS
Witchpen Combi	250	Witch Systems AG	9/89	54 V	MS-DOS

* = in Mark; ** V=Vergleichstest, K=Kurztest, E=Einzeltest

Suche Assembler-Programmierer, die bei mir in der Nähe wohnen! Zwecks Erfahrungsaustausch! Habe schon 1 Intro gemacht! Udo Paschke, Luxemburger Str. 268, 5030 Hürth 1

Verkaufe Originalsoftware:
Sargon 3 25,— DM
Tolltika 15,— DM
Großmeister 15,— DM
Tel. 0911/681128

Verkaufe A500 + 1084 — 1/2 Jahr jung! Mit viel Zubehör wie Bücher, Mousepad, Diskettenbox, Joystick, Strahlfilter usw. für 1000 DM! Tel. 089/679296

Verk. Spitting Im., Pacmania, Int. Soccer, S. Olympiade je 30 DM (orig.). Suche: Populous, Times o. Lore (und andere Neuheiten; orig.). Tel. 0931/73345 (Christoph ab 18.00)

Neue PD-Reihe für Amiga: US-Disks. Infoliste gegen frankierten Rückumschlag bei: M. Bösch, Händelweg 19, 8900 Augsburg 21, keine Telefonanrufe!

Tausche C64 + 1541 + Joysticks + MPS 1200 + Final C3 + Monitor 1902 + TV-Tuner + Originale gegen Amiga 500 + Monitor 1084 (S) Tel. 09122/72785

Tausche neue Amiga- und C64-Software. Schickt Eure Liste oder Disks mit neuer St. an: Ralf-Berg, Postfach 58 290, 6228 Ettville am Rhein. (Bitte Rückporto beilegen!)

Tausche Seka-Sources, Intros, Mega-Demos, ST-Instrumente und PD-Soft, Michael Leonhardt, Goldschneidweg 9, 2000 Hamburg 65 oder 040/5367335 Wo.

Amiga Festplattencontroller ohne Platte, original Commodore-Steckkarte für Amiga 2000 nur DM 400,— VB. Tel. 069/519580

Suche + biete die allerneueste Software. Tel. 0573/21760 Ralf, 0573/4430 Stefan. Suche außerdem Amiga 1000. Ruft an 16 bis 23 Uhr

Verkaufe Amiga 1000, sehr gut erhalten, mit Drucker/Modem für 680,— DM W. Rausch, Tel. 0911/681128

Suche Amiga 2000 bis 1000,— DM, evtl. auch einen defekten (bitte Fehlerangabe). Angebote bitte an F. Vogt, Kohlackerweg 8, 6903 Waldhilsbach

DDR — Möchte umsteigen! Wer hilft? DDR-Computerfreak sucht Amiga, evtl. auch Drucker, geschenkt oder billig zu kaufen. F. Teichert, Paulstr. 19, DDR-8600 Bautzen

Ausland

Amiga — Amiga — Amiga — Amiga — Amiga The Clan — PD. Box 263 — 8854 Sieben — Schweiz — Tel. 055/545074 (Ausland: 0041/55645074)

Der »Amiga R.I.P.N. Club«! Mit monatlicher Clubzeitung für alle Mitglieder. Gratisinfo bei: Alhambra Atila, Tobelweg 38, CH-8706 Feldmellen, Schweiz

Suche Anleitungen zu Amiga-Games. Zahle gut! Schreibt an: Schilliger Heinrich Grepperstr. 84 CH-8403 Küssnacht

Verkaufe Spiele wie Winter Games, Pacland, Golden Path, Pink Panther, The Enforcer, The Runner, Captain Blood, Three Stages für je 20 Fr. od. 25 DM, Tel. 061/723297 (CH)

Kaufe Software für Amiga 500. Angebote an: Leimlechner Jürgen A-2291 Lasberg 97 Österreich

*** CH Amiga CH Amiga ***
Habe immer die neueste Top Soft!
Claudia Cavallaro, Hauptstr. 52, CH-9422 St. Gallen, Tel. 071/422996 (0041)

Hi there! Suche Kontakte zu Amiga-Usern!
Peter Erni * Tel. 062/514266
Riedweg 16 * (0041 Vorw.)
CH-4600 Zolingen *

*** Switzerland ***
Wer hat Interesse an guter und neuer Soft (Anfänger erwünscht)? Write to:
Simon Rickenbacher, Riedstr. 11,
CH-6430 Schwyz

ATARI

Wer hat für den Atari 800 XL ein Deutsch-Rechtschreibungs-Programm, das für ein 11-jähriges Kind zum Üben geeignet ist? Tel. 04682/2032 od. Telefax 04682/2089

Suche Ultima und andere Rollenspiele — möglichst billig — Sven Jaguttis, 12 Jahre, Asterlagerstr. 125, 4100 Duisburg 14, Tel. 02135/60646

800 XL + Data + Software + Joystick, Preis n. VB, 6 Mo. alt, 06022/23367 (Carsten) günstig abzugeben

Verk. 800 XL mit 320 KB 240,— DM, 2 x 1050 mit Schreibschutzschalter und ca. 40 Disks 250,— DM (Stück), ST-Maus (auch XL) 49,— DM, Tel. 089/6902922 (13-22 Uhr)

Suche Atari 130 XE o. 800 XL mit Datas u. Jod. Floppy + Joyst. + Drucker, auch einzeln Paul Seik, Westring 9, 3502 Veilmar, Tel. 0561/828310

Verkaufe für Atari 800 XL original Spiele, PD-Software auf Kassette, Zeitungen. Liste gegen 1 DM bei: W. Drum, Riesenstr. 34, 6604 Brebach

Ausland

Polen — Ich bin Invalide, wer schenkt mir einen Atari 800 XL, Datensette, Joystick? Schreiben bitte an: Dariusz Kosciuszko, Ul. Swoszka 18/25, PL-58560 — JEL. Gora, Polen

Computerzeitschriften Antic und Analog (1/88 bis 6/89) günstig abzugeben. Tel. (0043) 222-7228225 (abends) Österreich

Programme und Spiele für XL/XE abzugeben (Newsstation, Speedrun, Publishing Pro, Knickerbockers, u.v.a.) Tel. 0043/222/7228225 (Österreich)

Suche Nadeldrucker für Atari 1040 ST um ca. 200 DM. Abzugeben an Michael Schvatz, Neubaugasse 10, A-7053 Hornstein, Austria

ATARI ST

Verkaufe Elits, Powerdrome und ST Paint. Suche: Fish, Jinxier, Sierra und Infocom Adventure (Preise nach VB), Tel. 0625/12759 Michael

II Originale für Atari-ST zum halben Preis! II Terrorpods 34.50, Dungeon Master 41.50, Worldgames 35.50, Action Service 29.90, Sidewalk 29.50, Twist, Profi-Printer (F) 39,—, Musik-32 59.50, Word Perfect 41,—, ca. 200 Programme vorhanden! Liste anfordern, Ruf 0419/4320

Atari 520 STM + Floppy 720 K + orig. Soft + Joyst. + Einsteigerbuch + Basic + RGB-Kabel, 3 Mon. alt, 1A Zust. wg. Systemwechsel 700,— DM, Tel. 0911/6484794

* Scannen von Vorlagen bis DIN A4 * für Calamus, Megapaint, STAD, Gem-IMG, Screen, 1st Word +, Degas Elite P1-P13, Einfach anrufen! Tel. 0451/54512

Suche zuverlässigen Tauschpartner zwecks Software & Erfahrung. Ruft an 0471/44986

Suche Atari ST für max. 600 DM (+ Floppy + Mouse) Tel. 05241/20159 Mo bis Fr 18-20 Uhr (dringend)

Verkaufe Ersatzteile, Speicherbausteine, Floppy SF354 + SF314 u. Programme für den Atari ST. Ab 19 Uhr. Tel. 02191/52919

■ Games ■ Games ■ Games ■ Games ■
Verkaufe Originalgames für Atari ST mit Anleitung + Verpackung, z.B. Star Trek, Test Drive, ... Liste: P. Haasemann, Römerstr. 16, 8261 Kasp

PD-Sammlung, z.B. Aladin, ST-Comp., Pool-PD, Stern, Lattabra usw. je Disk 5,— DM von Privat, Tel. ab 18.00, 089/1404552; digitalisierte Ihre Bilder in 128 Graustufen je 1.50

Suche + tausche Songs für 24! Tausche auch Midi, Anwender, Games für den ST, auch Anfänger sind willkommen. Tel. 02043/72555

Verk. orig. Dungeon Master und Hostages für je 35 DM. Suche: Zak McKracken 40, F-16 Falcon 30 und Lombard RAC Rally 30, nur orig. + Anlei. Tel. 06167/1545

*** Völlig neu! *** Völlig unbenutzt ***
Verk. das Original von »Zak McKracken« für den Atari ST für DM 59,— (Neupreis: 79.95). Völlig neu! Tel. 06041/5284

Wer verkauft mir Signum II? (Nur Original!) Zahle bis zu 200,— DM! Tel. 08341/021 von 07.15-15.30 oder 08349/625

Verk. wg. Systemwechsels: 1040 ST (neuer) mit div. Extras (Uhr, 16 MHz) + NEC P6 + orig. Software: GFA 3.0, Sundog, Drows BTX, Gunship, Wall Wizard u.a. 09351/1316 od. 3200

Verkaufe: Atari 520 STM mit 1 MB, 3 1/2"- u. 5 1/4"-Zoll-Floppy, Monochrom-Monitor SM 124, Maus und 100 Disks kompl. VB 1200 DM, Tel. 02568/3302

Verkaufe Atari ST-Monitor SM 124 und Brian Clough's Fußballmanager. Preis nach V. An: Lars Altenhoff, Schüttenbergweg 1 A, 4500 Osnabrück, Tel. 0541/48525 ab 19.00 Uhr

ST-User aufgepaßt: Der 1. Club Ilshofen sucht noch ST-User: PD Bibliothek, Clubmagazin... Info bei: M. Weigert, Sommerberg, 7174 Ilshofen 3 • 60 Pf. Rückporto

Verk. für ST Tiger Road, Forgotten Worlds, Larry II, Space Quest II, Police Quest, Giana Sord, Voyager u.v.m. ab 40 DM, Tel. 0827/16796 Klaus Vill. Habe auch Bücher!

Verk. Atari 1040 ST + SC 1224 + Basic (6 Monate alt) + 7 orig. Spiele (Populous, Falcon usw.) für VB 1500,—. Schreibt an: Johann Dobner, Anne-Frank 3, 4019 Monheim 1, Tel. 02173/53134

Suche Phillips Farbmonitor CM8833 für ca. 350 DM und Floppy SF314 für ca. 50 DM. Suche auch Tauschpartner für ST. Call: 040/6038873 fragt nach Marko

Einsteigerlaufwerk Atari SF 354 zu verk. 60 DM; Originalspiele: Dungeon Master, Ultima IV für je 30 DM zu verkaufen. Tel. 0561/4912542

Verkaufe Originale für ST: Fly 2 = 45,—, Gunship = 45,—, Nebulus, S. Hang on u.a. je 25,—, Torsten Möller, Wilhelm-Stabe-Str. 34, 2352 Wartenbek

Die Würfel sind gefallen...
...ich verkaufe meinen 520 ST+ (1 MByte), 2 Floppies (SF354, NEC1037 a) mit Software (z.B. GFA-Basic...) für 780,— + NN 18-21 h 08241/5363

Suche Atari ST Games! Schickt Eure Liste an: Andy Rottwinkel, Keplerstr. 15, 4412 Ostbevern

Suche Tauschpartner für Top-Software! Schickt Eure Listen an: Guido Coco, Wuppertalstr. 55, 5608 Radevormwald — 100%ige Antwort! Atari ST • Atari ST

Verkaufe Atari ST 1040, Vortex HD plus 60, SM124, Thomson F. Monitor, Zubehör und Software, Preis VB, Tel. 08381/3201 ab 17 Uhr

Verkaufe: Captain Blood 35 DM, Dungeon Master 35 DM, Fish 40 DM, Elite 35 DM, Bard's Tale 1 35 DM, Tanglewood 30 DM; jeweils plus Porto, Tel. 0754/42944 ab 18 Uhr

PD-Software (Musik und Grafik) auf 2seitigen Disks abzugeben. Info von Karl-Heinz Günsel, Am Mühlengraben 16, 3507 Baunatal, Tel. 05601/86450

Verkaufe Lattice-C 100,— DM
ABC GEM Draw Plus — 100,— DM
ABC GEM Collection — 100,— DM
ST-Learn V. 3.5 — 30 DM ■ doppel-seitige Floppy — 190,— ■ C212/208619

Atari 520 STM + SF354 + orig. Soft + Literatur + Sprachen (MWC, Dvcpac) zu verkaufen, Preis VHB, Tel. 05225/9688 (Maik) ab 18 Uhr

Suche Kaiser, Vermeer und Fugger für ST. Angebote an: Uwe Bressert, Z. d. Buerwiesen 6, 4520 Melle 5, Tel. 05422/6868 nach 20 Uhr (Nur Original)

Atari ST Suche Tauschpartner für Public Domain Software! Listen an: Uwe Schweichler, Dahlhauser Str. 20, 5608 Radevormwald, Atari ST! Only PD-Software!

Suche Tauschpartner für Spiele u.d. für den Atari ST 1040. Jede Zusendung wird garantiert persönlich beantwortet. Christian Endres, Ehrwalderstr. 84, 8000 München 70

Atari ST, ROM TOS, 1 MB RAM, eingebaut in ein PC Gehäuse mit 2 x 3.5" & 1 x 5.25" Laufwerk (40/80 Track), Modem (300 & 1200 Baud), Schallnetzteil, Monitor SM 124, Maus, Epson RX 80 Drucker, Literatur und Software für nur DM 1700,—, Tel. 069/519580

Atari 260 ST, 1024 KB, ROM-TOS + Maus 520 DM. RAMs für Speichererweiterung 10 DM/Stück. MMU 60 DM, Tel. 0661/33768

Zwei Einsteiger suchen billig Software. Ruft an: 04406/6345 (Tim), Mo; Mi; Do ab 19.00 Uhr

Verkaufe Atari 1040, SC1224, Maus, Sound m. HiFi, Blimer + ROM TOS, 370 Disk, GFA-Basic 2.0, 2 Joysticks, Literatur, 4 Disk Schränke, u.a. für 2500,— DM VB, Tel. 040/770488

Suche noch Tauschpartner für ST. Habe Games wie: (Stand 1.7) Grand Monster Slam, Anderson F-16, Barbarian II, Populous und andere. Ruft schnell an 0221/643988

Kaufe Atari MEGA ST mit s/w Monitor oder tausche gegen 1040 ST. Suche Modem oder Koppler (1200 Baud). Habe GEM DRAW PLUS und GEM Collection. Tel. 0212/208613

Verkaufe: Fujitsu-Grünmonitor, o. Ton, mit Kabel an ST, VB 200,—, SF 354 DM 50,—, GFA-Handb. TDS & GEM DM 25,—, Tel. 02191/663927 17.00-21.00 Uhr

Atari ST orig. BS Handel (Fakturierung, Lager, Rechnung ...) und orig. BS PIBU (Finanzbuchhaltung) NP über DM 2000,— zus. nur DM 500,—, Tel. 069/519580

Atari SH 205 Festplatte, defekt!! nur DM 150,—, Tel. 069/519580

Hallo Atari-ST-Freaks! Beabsichtige Einrichtung einer Zentrale zum Tausch von Originalen. Info: T. Winter, Strandstr. 7, 2300 Kiel

Verkaufe oder tausche gegen orig. Prg. defekte SF 314. Suche Kaiser! Tel. 07724/3210

Ausland

** Contact us **
CH Userware
0041 (0) 85/75217 o. 75066 PED1

** Contact us **
CH Userware
Postfach, CH-9468 Sax/SG

Achtung! Tausche und verkaufe neueste ST-Software! Habe immer Top-Sachen! St. Wagner, Postfach 56, A-6027 Innsbruck

Der »Atari ST R.I.P.N. Club«! Mit monatlicher Clubzeitung für alle Mitglieder. Gratisinfo bei: Alhambra Atila, Tobelweg 38, CH-8706 Feldmellen, Schweiz

Suche, tausche neueste Software für Atari ST + Amiga. Schreibt an Gallo Bruno Giovanni, via Rubiana Nr. 26, I-10139 Torino, Italy, Tel. 0473/220028

Verk. Original-Games: * CH * Thunder-Blade 39 DM, Lucky Luke 25 DM, Frost Byte 20 DM, Ranarama 20 DM, Gauntlet II 39 DM, BMX-Sim. 29 DM, L'Attire 29 DM, 061/531501

Kaufe ■ Verkaufe ■ Tausche jegliche Software, die ich kriegen kann. Schickt Eure Listen an: Harter Patrick, Römerstr. 125, FL-9485 Menden, Tel. 07531/735 (ab 18 Uhr)

COMMODORE

Verkaufe 128-D, Datensette, Handbücher, Diskettenbox und 25 orig. Spiele (z.B. Flight 2, Ultima 4, Gunship, Pirates etc.) für 500,— Tel. 0211/72621 Düsseldorf

Verkaufe C64 + 1541/II + Tape + Final Cartidge 3 (!!) + Maus + Disks ARG + AFT + Last Ninja I + II + Ultima V und viele andere. Tel. 07471/5855 (Frank)
980 DM VB, NP 1300 DM (echt!!!)

Amiga + C64: New Stuff! Tausch und Verkauf! Schickt neueste Soft oder 10 Disks + 20 DM an: S. Weyer, Postfach 2048, 4450 Lingen. Bitte nur Disks! Keine Listen, Briefe etc.

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Suche Tauschpartner für C-64. Habe Ultima V usw. nur Disk. Listen an: Wolfgang N., Unlande 10, 2957 Westoverledingen

Wer hilft mir?

Suche Amiga 500, kann auch leicht defekt sein. Zahle bis 50 DM. Tel. 04955/1758 19-21 Uhr

Suche für C128 Disks und Hefte, Programme (textverarbeitende Spielprogramme). Jens Wicker, Hardstr. 34, 3437 Bad-Sooden-Allen-dorf

Verkaufe: C64 + Floppy + Drucker + Buch + Abdeckhaube + Joy + Hefte + Final Cartridge III + Papier + Reset u.v.m. Preis 750 DM, Tel. 0204/22599 (Bot)

DDR — Student sucht VC1541, beste romant. Landschaftsmalerei, male eventl. nach Vorlage, André Trommer, Forststr. 26, DDR-9124 Neukirchen

DDR — Wer verschenkt oder verkauft Commodore-Floppy 1551 bis max. 50 DM; wer verschenkt Drucker (Commodore-Schnittstelle)? S. Barthel, DDR-8054 Dresden, Platte 4 23173

Ausland

Suche Tauschpartner für C64, Amiga, IBM, C16 Disks. Listen an: Elcheroth Laurent, B.R. 18, L-7205 Lorentzweiler, Antwort 100ig! Bye!

Suche Software-Futter für meinen C128D. Schickt Eure Listen an: Peter Slix, Taggergasse 8, A-1222 Wien, Austria. 100% Antwort. Bis bald!

Hallo Freaks am C-64!!

Verkaufe den neuesten und besten Stoff, bin umwerfend billig! Schreibt an: Fidi, Postbox 109, A-4614 Marchtrenk, Tel. 07243/87902

Suche Tauschpartner für Demos in der ganzen Welt, nur C64-Disk! Schreibt an: Mario Sedlak, Tautenhayn, 284/3, A-1150 Wien

HILFE! HILFE!

Suche dringend gut erhaltenen, Floppy 1541, Zahle 50,— Fr. und 50 Disks mit „new stuff“, A. Tomás, Brühlgasse 19, CH-9000 St. Gallen, Tel. 071/231657

Verkaufe wegen Systemwechsel C-64 + Floppy 1541 II + F. Cartr. III + Disks + Box + Datensatz + Zeitschriften + Lehrbücher um 850 DM,—, 100% Antwort. Schreibt an M. Lager, Pykerstr. 52, A-5650 Bad Hofgastein

COMMODORE 64

RUN Hefte je 3,— 5/86-1/88. Leserservice-disketten je 10,—, 64er 1985 01/11 1986 03/07, 64er SH 1/84, 7/85, 1/86, Sonderhefte 54er je 9,— 1985 07/08 1986 05, 64er Hefte je 3,— 10/88, 1988 7/11, 1987 2/3/5/8/10-12, Michael Groß 08131/85554

Reutlinger sucht Kontakt zu Computerclubs im Raum Reutlingen. Auf Nachricht wartet Ralf Maier, Carl-Zeiss-Str. 61, 7410 Reutlingen

★ Verkäufe ★ C64 + Floppy 1541 II (neu) + Datensatz + Joy. + 1531-Maus + 60 Disks + Kassetten + Grafik Bu. (100%) o.k. DM 750 Tel. 0911/762439 (Stephan)

Billige Spiele: Gunship, Alter Ego, beides Orig., beide Disk. für je 15,— od. zus. für 25,—, Andreas Klett, Brandenburgstr. 21, 7750 Konstanz, 07531/77949

★ Super ★ Verk. C64 + 1541 II (alles Topzustand) + 8 orig. Disketten (z.B. Tetris, Elita, Hawkkey) + Diskbox + 50 Leerdisk + Reset für: 500 DM, Tel. 05254/5416 (Michael). Nur Raum Paderborn!

Verk. C642 + 1541 C + Datensatz + Diskbox mit 90 Disks + Disklocher + Joyst. + Staubhaube + Comp zeitschr. + Final Cartridge 3 + Geos, Preis VB, call 0647/8193 nach 15 Uhr

Wer schenkt armen Schülern (13), 120 o. C64 + Floppy? Wegen Taschengeldmangel kann ich mir keinen leisten. Bitte schreibt an: B. Vorwerk, Zoppeltinstr. 145, 4050 Mönchengladbach 1

Suche Software und Leute, die an Kontakt zu mir interessiert sind. Bitte 1 Disk mit Soft + Liste an mich. Sandra Trau, Feldstr. 39, 4390 Gladbeck, 100% Antw. Sannit

Verk. C64 II, 1571, 120 Leerdisk + Box, Datensatz + 7 orig. Spiele (z.B. Pirates) + gr. Monitor = 650,— DM. Also 7 orig. Disks + 2 Lernprogramme = 100,— DM, Tel. 02103/40550

Verkaufe orig. C-64 Disks: Summer-Winter Edition je 25,—, Microp. Soccer 30,—; Out Run 20,—; Tai Pan 15,—; Overlander 18,— Tel.: 08563/1730

Suche Games von Cinemaware, z.B. Defender of the Crown, Sindbad usw. Aber auch andere Spiele z.B. Test Drive 2, R-Type usw. Ruft an: 02195/5280 (Manuel Rocco)

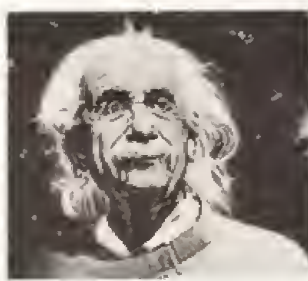
PD-Software: viele Letter-Intro- und Demomaker; Liste gegen 1 DM bei: Claudia Bücking, Halbeinstr. 3, 5320 Alsfeld

Zu verkaufen: C64 + 1541 + 100 Disks + Box + 1 Sachbuch + Act. Rep. Car. MKV + Competition Pro + 7 Originale (One-on-One 2) für nur 600 DM, Telefon: 02152/1779

Verk. Lightpen + Anleitung + Disk für 40 DM + Das Supergrafikbuch + Disk von Data Becker für 30 DM + Versandkosten. Alles für den C-64, Tel.: 06124/8818. Nur nach 14 Uhr!

Komplettsystem: C64 + Floppy + Datensatz + NLC-Drucker + 3 Joysticks + viel Softw. + div. Zubehör — wegen Systemwechsel — VB 1300,— DM + Tel. 06106/72688 + Alles 1 A Zustand + Anleitungen

Verk. C-64, Floppy 1541, Drucker 801, Monitor 1802, Datensatz, Software: Text/Gratik (Geos, Magic Disk), Simon's Basic, Movie Monster usw. 690 DM, 06103/42250 17-18 Uhr OF



A. Einstein

Wir nutzen nur 10 % unseres geistigen Potentials

In dem Buch „DIANETIK“ zeigt L. Ron Hubbard wie Sie die restlichen 90 % nutzen können. Sie erfahren:

- WIE Sie diese ungeahnten Kräfte und Energien nutzen können (Intelligenz, Emotion, Kreativität)
- WIE Sie Ihre INTELLIGENZ steigern können
- WIE jeder mehr und mehr des brachliegenden Potentials freisetzen kann.

Verschwenden Sie nicht den Großteil Ihrer Fähigkeit! Lernen Sie Ihr wahres „SELBST“ kennen und nutzen Sie Ihr geistiges Potential VÖLL!

BESTELLEN SIE DIESES BUCH NOCH HEUTE

beim Verlag Now Era GmbH, Reichstr. 12/IE, 8000 München 40.

Taschenbuchausgabe, 542 Seiten, Preis: DM 19,80.

Der schnellste Weg ☎ 089/333477 täglich von 9.30–22.00 Uhr, auch Samstag und Sonntag.

oder bei Ihrem Buchhändler!

Btx/Vtx-Manager

Btx/Vtx. Nase vorn!

Der Btx/Vtx-Manager V2.2 ab sofort mit Grafik, Farbe, Download (Telesoftware) ... und mit FTZ-Zulassung (!) für Software und Interface an Postmodem DBT03. Weitere Informationen senden wir Ihnen auf Anfrage gerne zu.

(FTZ-Nr. A 509 124 X)



Dreus EDV + Btx GmbH
Bergheimerstraße 134 b
D-6900 Heidelberg
Telefon (0 62 21)
2 99 00 und 2 99 44
Fax (0 62 21) 16 33 23
Btx-Nummer 0622129900
Btx-Leitseite * 2 99 00 *



The Genius
in Games

FLASH
POINT

Flashpoint Elektronik u.
Spiele Vertriebs GmbH
Im Giefenacker 4
5400 Koblenz
Telefon 0 26 06 / 331

Nintendo



nur 79,94
(ohne Kabel, Infrarot)
Infrarot Zapper/
Wild Gunman 119,94

NEC



PC-Engine RGB/PAL
inkl. Spiel 529,94
Joystick XE-1 Pro 184,94
Tiger Heli 114,94

SEGA R



SEGA-MEGA-Drive
RGB, incl. Spiel 534,94
Super Thunder Blade 129,94
SEGA Mastersystem
incl. Spiel 239,94
Golvellius 74,94

Nintendo



Nintendokonsole u.
Fitness-Center incl. Spiel
aus Rücknahme 279,94
Joystick Advantage /
Top Gun 167,94

Laufend Neuzugänge — Computer-Software
© Trademark of Nintendo Co., Ltd © Trademark of Sega Enterprises Ltd

herstellergestützte Lieferungsliste möglich; Versand per Nachnahme o. Vorkasse zzgl. B.-DM-Versandkosten

Private Kleinanzeigen

★★ Bist Du mein Tauschpartner? ★★
Habe neuen und alten Stuhl für Deine Maschine!
A. Roß, Zepplinstr. 145, 4050 M. Gladbach 1,
Hallo my friend - Jürgen Becker -

Super ★★ Public-Domain ★★ billig ★★
Habe große Vielfalt (Spiele, Utilities etc.) von
PD-Programmen (Disks bis unter 2 DM). Bei
M. Ohler, Hauptstr. 57, 7926 Bömmenkirch geg.
1 DM!!

Public-Domain-Software für C-64 ★★ Extra
viele Intro-Demo-Lettermaker ★★ Liste gegen
Rückporto anfordern bei: T. Hasenbein,
Herner Str. 277, 4630 Bochum 1

Hilfe! Hilfe! Hilfe! Hilfe! Hilfe!
Suche Software! Alles! Zahle gut! Schreibst an
Jan Reikaia, Marienthalerstr. 187, 2000 HH 26

Verk. wegen Systemwechsel: C64 + 1541 +
Magic Formel + Drucker MPS 803 + Datenset-
te + Ultima V. Wasteland + div. Zubehör für
800 DM (nur gesamt). Alles 100%
0234/706135 (Michael)

Verk. C64 II mit eingeb. Speeder + Floppy
1541 + Monitor 1802 + 2 Joysticks + 2 Diskbox
+ 100 Disk + Orig. + Zustand la VHB 1000
DM, 06131/72557 ab 15 Uhr (Marco)

Suche! Kick Off, Emlyn Hughes, Int. Soccer.
Biete je 15 DM, only Disk!
Th. Fischer, Neckartenzlingerstr. 49,
7441 Alfterriet

Suche Drucker Mannesmann Tally MT-81. Biete
120 DM für den Drucker (bitte mit Hand-
buch). Tel. 02241/46478. Möglichst gut erhalten!

Happy Computer und C64'er Hefte zu verkaufen,
Jahrgang 84 bis 88, Einzelpreis 3.— DM,
gesamt zirka 100 Stück 250.— DM, Tel.
04194/557

Tausche und verkaufe PD-Programme (Demo-
demomaker usw.). Bei Tausch Liste schicken.
Bei Kauf 1 DM in Briefmarken beilegen:
Michael Uhl, Apfelb. 4, 8489 Eschenbach

Suche Tauschpartner Amiga, C-64, Atari. Habe
neu USA-News Hostages II, P. of Cali II,
Summer + Wintergames 3, alles Topsoft!
K. Hartung, Südung 40, 3408 Bovenand 1,
Disk oder Listen 100% zurück. No PLK!

Verkaufe: Input 64 (5/87-8/89, K) Buch: C-64 für
Einsteiger; SW-Monitor; PHM Pegasus (D);
Jinks (K); 64'er Sonderheft 11; 64'er 9/87 und
6/88 ■ Tel. 08764/638

Verkaufe für C64 bzw. C128 im 64'er Modus The
Newsroom + Clip Art Collection I + II (insgesamt
4 Disketten) für nur DM 159.—, Anrufe unter
0203/707292 ab 18 Uhr

Tausche original Pool of Radiance gegen original
SS Itchhockey
08028/7558 nach 19 Uhr! Michael

Hilfe, suche dringend
Phantasie I (nur heiles Original). Preis nach
Vereinbarung
Tel. 04682/1324 nach 18 Uhr

★★ Super ★★ Super ★★ Super ★★
Verkaufe
Ton- und Sprachdigitalisierer für C64 + C128
mit d. Anleitung und Diskette. VB 40 DM,
05144/2768

Verkaufe Ton- und Sprachdigitalisierer für C64
+ C128 mit Anleitung und Diskette. VB 40 DM
Torsten Gadau, Alter Celler Weg 25, 3101 Nien-
hagen

Verkaufe C64 + Floppy 1541 + 80 Disks +
MPS 801 + Spiele wie Daily Thompsons +
Joysticks + Zeitungen für 800.— DM. Sven
Schaele, Wiesenstr. 5, 5480 Unkelbach

★★★ C-64 ★★★
Suche/biete neuesten Stuf.
Listen an TCF
Theuerichstr. 9
5352 Zülpich

Berliner Mailbox sucht noch User Mailbox-64,
mit über 6 MB Speicher, 24 Stunden Online,
viel Rubriken gebührenfrei, 8N1, 300 Baud,
030/3121229

Suche günstig Originaldiskette: Shoot'em up
Construction Kit. Angebote an: Oliver Hey,
Bremer Str. 10, 2840 Diepholz oder 05441/3767
ab 17 Uhr

C64 mit Finale Cartridge 3, Monitor 1802, Floppy
1541, Datensette, massig Software, 2 Disket-
tenboxen, Maus und Bücher zu verkaufen, Tel.
08177/8466 ab 14 Uhr, VB 900

C-64-PD-Bibliothek m. üb. 450 Disks! Verlan-
ge keine „Aufwandsentschädigung“, nur Un-
kostenbeitrag! PD-Infoste gratis! G. Steinle,
Beethovenstr. 1, 8943 Babenhausen

Angst vor der Softwarefahndung? Dann
wende Dich an mich und Du erhältst die ko-
stenlose C-64-PD-Infoste (450 Disks)! G.
Steinle, Beethovenstr. 1, 8943 Babenhausen

Verschenken kostenl. 64'er Public-Domain-
Software geg. Unkostenbeitrag. Infodisk gegen
5 DM (Disk. Porto). K. Meier, Postfach
5005, 4952 Porta Westfalica, Tel. 05706/1482

Verk. C-64 + Drucker + 100 Disks + Monitor
(grün) + v. Zubehör, Preis VHB 950 DM, drin-
gend!
Tel. 04832/2119 ab 17 Uhr

Der Gemeinnützige Computerclub Regional-
gruppe Hannover sucht neue aktive Mitglieder.
Eigene Mailbox, Clubzeitschrift, Preisvorteile,
05137/3878 Postfach 1323, 3 Hannover 1

Superangebot! Verk. wg. Systemw. Fischer-
technik Computing Bauk. m. Computing
Interface für C64 (nur komplett) für 150 DM, Tel.
06121/370400 17.00 bis 18.00 Uhr

Superangebot! C64 + 1541 + Datensette mit
orig. Games + Diskbox + Maus m. Pad + Fi-
nal C3. Nur komplett wg. Systemw. nur DM
550.—, Tel. 06121/370400 zwischen 17.00 u.
18.00 Uhr

Verkaufe: C64 + 1541 + Monitor CM 8500 +
Star NG 10 + Giga Cad + 3 Bücher + ALI V.4
+ Maus 1351 + 130 Disks + Zubehör für 1300
DM, näheres unter Tel. 06392/2420

Verkaufe C64/2, Floppy, Farblerns., Drucker,
Modem, Grünmonitor, ca. 200 Disks, Anwen-
der-Software, Originalspiele, sehr viel Zube-
hör, VHB 1500.— 0202/437269

C-64 + 1541 + Monitor (Ton mit Rauschen)
Joystick + 80 Disks mit Box + Modul (Lader)
NP: 1300 nur 899.—, 0451/861218 (Sascha)

Suche Tauschpartner, 06433/8623 für Rollen-
spiele (Matthias) 06432/4806 für Games aller
Art (Klaus) — C64 —

Verk. C64 + 1541 + 1802 + Joystick + 90
Disks + Box + Software + Bücher + viele
Zeitschriften + viel Zubehör, 100% o.k.,
900.— DM (Garantie), Tel. 0907/78978
(Günther) ab 18 h

Verkaufe w. Systemwechsel: C64 + 1541 + Fi-
nal C. III + 2 Diskboxen m. 100 Disks + Joy-
stick für 500 DM. Alles 100%! Tel. 0524/15268
(Stefan)

Verk. wegen Systemwechsel C64 + 1541 C +
Grünmonitor + Speeder + 9 Originale (Zak
McKracken) + 50 Disketten + Tape + Bücher
+ Zubehör für VB 950 DM, Tel. 07145/4666

Verk. C64-Disks: Renegade 3, Legacy a.L., An-
cients, Emlyn H. Soccer je 40 DM, auf Kass.
Sentinel, Last Ninja, Psi 5 co, Jump Jet, Little
Comp. People je 20 DM, Tel. 06106/15719

Verk. kompl. C64 + 1571 + Farblern. + 40
Disks + Box + Lit. + Fin. Car. 3 + orig. RS Ri-
sing, The Train, Arch. Coll. wg. Systemw. für
500 DM, alles 100% o.k. A. Botseris, Hagen
(02331/14178)

Suche Tauschpartner! Biete Bards Tale 2 + 3,
Ultima V, Neuromancer, Wasteland. Suche
neue Rollenspiele oder Adventures. Nur
Disk, nur Originale! Arnd 02203/21881

Tausche C64 + 1541 + Joysticks + MPS 1200
+ Final C3 + Monitor 1802 + TV-Tuner + Ori-
ginale gegen Amiga 500 + Monitor 1084 (S).
Tel. 09122/72765

Tausche neue C64- und Amiga-Software.
Schreibt an: Ralf Berg, Postfach 58290, 6228
Elville am Rhein (auch Anfänger), 100%
Antwort, wenn Rückporto beiliegt!

Achtung, verkaufe zwangsweise: C-64 II, 1541,
1802, Turbo-Modul, Abdeckhaube, 135 Disks,
Literatur, Preis: etwa 850-950 DM. Ich lasse mit
mir handeln! Tel. 07142/32684

Achtung! Günstiges Angebot! Verkaufe Digitali-
siererr für C64 mit Anleitung und Digl. Prg. 99
DM. Info und Verkauf unter Tel. 06305/8449,
nach Dirk fragen!

Suche Printfox, Pagefox, andere Druckpro-
gramme! Tausche oder zahle für (nicht-) Ori-
ginale ■ Marco Korbar, Schützenstr. 53, 7630
Lahr ■ 07821/24688 ★ Dringend!

Verk. Module mit Anteil: Magic Formel +
Dishowmaker für 100.— DM. Außerdem: As-
sembler-Kurs im Ordner für 30.— DM. Gleich
anrufen! 06155/65314 Mo-Fr ab 17 Uhr

★★★ C-64 II ★★★ + 1541 + 2 Module +
viele Disks + Joy + Bücher + Hefte + Ori-
ginale zu verkaufen! Für Einsteiger! Tel. 08221/
8542

Ich verkaufe Handballocoach (Original), Mei-
sterschaft und Pokal für 18 DM, Ralf Schütze,
Schliefenstr. 58, 2900 Oldenburg

Verk.: Druckerinterf. Print 84 95 DM, Originale
auf Disk: Microprose-Soccer (C64) 30 DM,
Gunship (C64) 30 DM, Falcon F-16 (Amiga)
50 DM, dt. Anl. Tel. 0212/62192

Original Software: Z.B. (Disk): Neuromancer,
Microprose und E. Hughes Soccer (Tape):
Muncher, Eliminator, etc. Schreib an:
M. Biermann, Florenzer Str. 32, 5 Köln 71

Verkaufe Grünmonitor fast neu Data Elektro-
nik, perfekter Anschl. an 128 Q, Lautstärke-
Helligkeit u. Lage des Bildes einstellbar, Preis
120.— DM, Tel. 07151/3759

Verkaufe C64 II für 300.— + Datensette + Joy-
stick + Spiel (Metacross) + Spielmodul
(Gorf)! Verkaufe auch O-Spiele!
Mario Falsinger, Tom-Brook-Str. 84,
2940 Wilhelmshaven

Verkaufe Defender of the Crown (original) +
Tipp für 30.— DM auf dem C-64/K. Ruff an von
20-22 Uhr, Tel. 02545/2329 Zlatan T. verlan-
gen. Suche Strategiespiele C-64!

Verkaufe C64 Originale: Out Run, Super Huey
2, Fields of Fire je 10.— DM, evtl. Tausch. Kaufe
auch Originale. Tel. 05191/12923 (Maik)

Verkaufe meinen C-64 mit Floppy 1541 und
Philips Farbmonitor CM 8802 + 65 Spiele und
Anwenderprogramme + 23 Leerdisketten für
VB 800.—, Tel.: ab 14 Uhr 0894701415

Verkaufe C64, 1541, MPS 802, 40 ASM + Hap-
py, 100 Disks, Lösungen, Joysticks, 6 Origina-
le, 65 Leerdisk, Dr.-Papier, Disk-Locher für
950.—, Tel. 06196/83104 (Thorsten)

Verkaufe C64, Floppy 1541, Monitor, 2 Disket-
tenboxen, Datensette, Originaldisketten, Druk-
erkabel, Diskettenstanze. Alles für nur 888
DM! Tel. 07751/3710

Ausland

Hungrie C64? Kein Problem! Habe genug
Computerfutter für jeden Geschmack. Grati-
nie bei Mario Sedlak, Bautenayng. 28/4/2,
A-1150 Wien, Tel. 0222/9240432

SSSC — Der Computerclub für Simulationen
+ Strategiespiele auf dem C-64. Auch für
Nicht-Schweizer! Info: D. Wesemann,
Müllbachstr. 5, CH-8805 Richterswil —
Schweiz

Hot Stuff: Eggenberger Marc, Feldblock 3,
CH-9472 Grabs/Schweiz!

New ★★ Take off ★★ New
Die Suche nach Top-Soft geht weiter! Schreib
an: Thomas Schmutz, Ulmenweg 8,
CH-4564 Obergerlafingen

Wanted: Good Contacts!
Searching for good contacts on C-64 (Disk)!
100% answer! Write to: Killer Taurus, Postfach
114, A-4910 Ried

Wer sucht für den C64 (Disks) neuen Top-
Stuff? Meng Hansi, Unionstr. 13,
A-6114 Marchtrenk, Austria oder 07243/26704.
Bin billig!

Verkaufe SSI-Originale für C64: Kampfgruppe
(Disk), B 24 (Kassette), Battalion Commander
(Kass.), Preis VB 02252/80519 Austria

Stop! C64-Originalkassetten zu verkaufen:
Spellbound, New York City, Hunter Patrol, Go
for the Gold, 824, günstig, Preis VB!
Tel. 02252/80519 Österreich

Halt!
Habe immer die neueste Software auf Lager,
Tipp + Tricks, Pokes für viele Spiele.
Kontaktiere: 02252/80519 Österreich

Zu verkaufen: C64 II + 1541 x 2 + Farbmonitor
Philips CM8500 + 100 Leerdisketten! VB
800.—, Telefon Nr. 052/325332 (Schweiz).
Christian verlangen!

Verkaufe C64 II + Floppy 1541 II + D-Box +
Mouse + 130 Disks + Geos V1.3 mit Buch
„Geos“ + Lösungen!!
Set nur 1 Jahr alt! Preis VB! Call Österr. —
06432/6742 (Michael)!!

Verkaufe C64 + 1541 + Mono-Monitor +
Drucker + Datensette + Reset + 3 Joysticks +
Software + Literatur für 750 Fr., Felix Bühler,
Schützenrain 2, CH-6130 Willisau, Tel. 045/
812264

SCHNEIDER

Euro-PC + MS-Works (1188) nur DM 695.—,
MS-Assembler 5.1 8086 nur DM 165.—, Bücher
30.—, Norton-Assembler, Hardware & Assem-
bler v. A.W. Böcher 45.—, PC-Intern 1989,
Tel.: ab 20.00 0641/47737

Verkaufe! CPC 6128 + Farbmonitor + Joy-
sticks + 16 Originalspiele + 16 Leerdisketten
+ anderes, Tel. 07153/24515

Verkaufe Original-Spiele für Schneider CPC
auf Disk: Winter Games, Kung Fu Master, Su-
per Sports (3 Sportspiele) Tel. 07724/4431

Verkaufe:
Schneider CPC 6128 Color + 15 Spiele +
Leerdisketten + Diskettenbox + Joystick. VB:
DM 900, 08442/2900 ab 18 Uhr

Spotbillig! 200 Disks 3" u. 5 1/4" mit Super So-
ware u. Originale. Liste gegen 60 Pf. Briefmar-
ke bei: Marcus Meitmann, Fleckenstraße 20,
7449 Neckartenzlingen. Spotbillig!

Verkaufe CPC 484 + Farbmon. + DO-1 +
Joystick + massig Software (Disk + Kass.) +
Literatur für nur 900.— DM. Andy Piller, Clara-
Häzler-Str. 5, 8900 Augsburg, Tel. 0821/
550255

Verk. CPC6128 + GT65 + Drucker + Kass. +
Bücher + Tast. Schutz + 15 Games (Disk) +
15 Games (Kass.) + 25 Leerdisk + Joystick +
Zeitschriften + etc. 1A-Zustand, VB 600 DM,
Tel. 089/3234403 Sven

Verk. Schneider CPC6128 + Farbmonitor +
Drucker: DMP2000 + 60 Disketten + 28 Fach-
zeitschriften + 3 Kassetten mit Adapter VB
1100.— DM, Tel. 0208/73843

■ Ich verkaufe meinen CPC nicht! ■
Sondern ich suche neueste Software auf 3".
Disk. Listen an: Thomas Schmid, Rosenweg 5,
7119 Sindringen

Verkaufe CPC6128 + Grün/Farbmonitor + 9
Originalspiele + PC Schneider International
9/86-788 für 750.— DM
Tel. 06205/15406

Verkaufe CPC 484, Monitor GT 65 für 555.—
DM (VB), inklusive 33 Spiele (R-Type, Air-
wolf...) + Joystick, Handbüchek, Magazine we-
gen Systemw. Tel. 07121/29756 (Andreas)

Verkaufe für CPC Original-Software:
Hisoft Pascal 47 NP: 199 DM, Dvnpac NP: 129
DM, jeweils zum halben Preis. Tel. 07561/4044,
W. Merk, Kirchstr. 3, 7970 Leutkirch 1

CPC 464 + Gr. Mon. wegen Systemwechsel
zu verk. + 1 Diskettenlaufwerk + 65 KB Erwei-
terung + 60 Disks + Software + Bücher +
Hefte + Drucker + Diskboxen + Joy-
stick 800 DM, Tel. 06507/5632

Suche orig. Software für CPC (Disk). Angebote
an M. Mandel, Schwetzingen Str. 18, 6806
Vierheim

Schneider CPC 464/64/6128 Public-Domain-
Software dt. + engl. Spiele + Anwenderprg.
K. Bartram, Haardwaldstr. 1-7, 6000 Frankfurt
71. Bitte Rückporto!

Ideal für Einsteiger
Verk.: CPC 464 (Datensette) + Grünmon. +
Floppy + Bücher + 10 Disks + Kassetten +
PRG (VB) 08556/1088 (ab 14 h) NdrBm

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Ausland

Achtung Postspieler!

Mit Fantaworld startet Ende Juni ein 100 Spieler-Fantasy-Postspiel. Gratisinfo: Joachim Häusler, Herrenfeld 346, A-6972 Fusaach

Sell
Tools, Demomaker, Utilities...
Contact: 0041(0)8575068 o. 75068, CH Uw, Postfach, CH-9488 Sax

Sensation! Verkaufte Vectrex Centr. Videospiel, 110 V + 2 Joyboards + 9 Spiele für 300 DM, 250 Sfr. + Porto, Rafael Wüest, Kirchgasse 25, CH-8427 Rorbas

PC-Engine-Fant Verkaufte alle Spiele für 79 DM, 70 Sfr. + Porto, Sp. Harrier, Dr. Spirit, Vigil, etc. Rafael Wüest, Kirchgasse 25, CH-8427 Rorbas

A500, 1081, A501, Programme, Programmier-Literatur — Einzelverkauf, Preis nach VB, Tel. 0315/2138, A-8322 Studenzen, Harald Scheuchner jr., Siegersdorf 13, Tel. bis 20 Uhr

MS-DOS: Tausche Space Quest 3, Roger Rabbit, 4 x 4 Racing, usw. mit Lords of Rising Sun, Superst. Ice Hockey Lists and Disks an: K. Fiechter, Schmiedgasse 4, I-39100 Bozen Italy

MS-DOS: Tausche Space Quest 3, Jeanne d'Arc, Tetris usw. mit Grand Prix Circuit, Populous, Battle bzw. 1942. Listen u. Disks an: Sascha Glzomuzzi, Heinrichstr. 4, I-39100 Bozen

Tausche oder verkaufe MSX I und II-Software. Liste bei: Anton Maes, Ploersstr. 24, NL-6915 SK Lobli, Holland

Wanted Hardware for NEC PC Engine! Write to: Atomic Games, Rumlins 6, CH-1005 Lausanne

Suche dringend: Tennis (Imagine), White & Machine Lightning (Oasis), Match Day 2, Highway Encounter. Zahle gut! Markus Oberhumer, Am Birkenrain 143, A-4780 Schärding

GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

EROTIKA-außergewöhnl. Adventure, aufregende Bilder, deutsch C64, 3 Disks, 29,95 + NN, EROTIKA II-19,95, EROTIKA III-19,95, alle 49,95 + NN. H. Schmidt, Louise-Schröder-Str. 7, 3000 Hannover 61

EROTIKA-außergewöhnl. Adventure, aufregende Bilder, C64/128, Deutsch, 3 Disks, 29,95 + NN, EROTIKA II-19,95, beide 39,95. T. Harms, Lindemannallee 19, 3000 Hannover 1

Computer-Reparatur-Profis
■ Reparatur aller Commodore Computer
■ Festpreis C 64 Nur 90,— DM
■ Festpreis 1541 Nur 90,— DM
■ 3 Monate Garantie auf get. Teile!!
■ Eigene Werkstatt, daher schnelle Rücklieferung innerhalb 2 Tagen.
■ Computer-Börse Dieter Leisner
■ Altenwiesing 41, 3300 Braunschweig
■ Telefon 0531/77131 von 16-18 Uhr

Just Games! Tel. 069-5974506
Kat-Disk IBM-5 1/4-Zoll freil. Holt Sie Euch!

AMIGA-BILDERDIENST, Farbaudrucke in Fotoqualität auf Papier o. Overheadfolie mit Xerox 4020 o. Calcomp-Paintmaster ab DM 5,—. Infos über Telefon 0251/52214

Billigste Disketten der Schweiz mit 5 Jahren Garantie. Lieferung innerh. 24 Stunden und Rückgaberecht.
3 1/2". Fr. 1,65, 5,25". Fr. —,55
STORAGE DISCOUNT, CH-6027 Römervwil
041/884824 041/881296

THE LAST CHANCE
Noch ein Atari Diskdrive 1050 oder einen Atari Typendrucker 1027 bei mir zu erwerben.
Atari Drive 1050 mit Zubehör 220,— DM o. Zub. 180,— DM
Atari Drucker 1027 mit Zubehör 160,— DM o. Zub. 120,— DM
Atari Maus ST für nur 49,— DM —
Preisliste anfordern oder
Bestellung per Nachnahme oder Vorkasse an:
COMPUTER-SERVICE RÜDIGER DRESBACH, DAHLIENWEG 3, 5226 REICHSHOF-SINSPERT, TEL. 02265/8329

LIFETIMES produziert Spielesoftware (z.B. WALL STREET WIZARD) für AMIGA, ATARI ST und PC's, die im In- und Ausland vertrieben wird. Wenn Sie programmieren oder Grafiken erstellen können, so rufen Sie uns an: 02361/36267

Wir führen COMPUTERARTIKEL für den Amiga, HiFi-Geräte, Schallplatten, Lichteffektgeräte & Musikinstrumente. Z.B. 512 KB Erweiterung für den Amiga 500 nur 249,— DM. Die COOLEN PREISE kommen von uns. Gesamtkatalog kostenlos. COMPUTER MUSIK VERSAND GbR, Am Teckenberg 73, 4030 Ratingen 6, Tel.: 02102/69518

AMIGA-PC-CENTER, Postfach 3142, 5840 SCHWERVE 3; Info kostenlos, über 3000 Disk vorrätig 3 Prog.-Disk mit update-Service nur 10 DM!

AMIGA Bavarian-PD. Gratisinfo bei F. Neuper, 8473 Pfreimd, Postfach 72

Software

RiesenÜbersicht: Software-Updates und Studenten-Rabatte

Up-to-date

Eine Fülle von neuen, überarbeiteten Programmversionen drängt laufend auf den Markt:
Wir geben Ihnen einen Überblick über die 80 aktuellsten Updates für MS-DOS-Computer.

Verkaufen ja — Service nein! ist leider immer noch die Philosophie so manchen Softwareherstellers; da werden Produkt-Anfragen leicht zum Ärgernis. Wer ohne große Recherchen wissen will, welche Updates es zur Zeit gibt und was sie kosten, der kann sich in der nebenstehenden Tabelle informieren (alle angegebenen Preise enthalten 14 Prozent Mehrwertsteuer und richten sich nach den unverbindlich empfohlenen Verkaufspreisen der Hersteller).

Leider steigt mit den neuen Fähigkeiten oft auch der

Preis — das gilt jedoch nicht, wenn Sie Besitzer eines Originalprogramms sind: Viele Hersteller lassen den Kunden beim Kauf eine Registrierkarte ausfüllen, die dann später als Ausweis dient. Bei vielen Firmen gehört es dann auch zum Service, für verlorene gegangene Programm-Disketten gegen eine Unkostenerstattung (meist um 20 Mark) Ersatz zu leisten. Um nun an ein preisgünstiges Update zu kommen, müssen Sie lediglich die Original-Diskette der alten Version an den Hersteller schicken und Ihre Registriernummer nennen. Geben Sie die genaue Bezeichnung oder Versionsnummer des gewünschten Programms an und legen Sie einen Verrechnungsscheck über den Verkaufspreis bei — dann geht das Ganze schneller. Registrierte Benutzer können außerdem die sogenannte Hotline in Anspruch nehmen. rh

Studenten können Geld sparen

Noch ein Tip: Viele Hersteller geben Studenten (oft auch Lehrern) bis zu 60 Prozent Rabatt vom Listenpreis (die Studentenpreise in unserer Übersicht beziehen sich übrigens auf das vollwertige Originalprogramm, nicht auf das Update). Natürlich verkaufen Hersteller und Händler lieber zum vollen Preis: Wer also einen Rabatt wünscht, der muß gezielt fragen. Deshalb immer erst genau erkundigen, bevor man bereitwillig tief in die Tasche greift. Alles was Sie brauchen, sind Ihre Immatrikulationsbeschei-

nigung und der Studentenausweis. Wer schriftlich bestellt, macht von beiden Papieren eine Kopie und legt sie der Bestellung bei.

Lehrer sollten ein Schreiben ihrer Schulbehörde beilegen, das den Bedarf an Software bestätigt. Wenn sich aber gar nichts machen läßt, bleibt nur noch, nach sogenannten "Junior-Versionen" — also Programm-Versionen mit abgespecktem Umfang — zu fragen. Und wenn das auch nicht weiterhilft, dann muß man eben noch ein Weilchen sparen. rh

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot, der Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von «Raubkopien» verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1.000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Die wichtigsten Updates auf einen Blick

Kategorie	Programm	Hersteller	von Version (alt)	auf Version (neu)	Orig.-Preis (inkl. MwSt.)	Update-Preis (neue Version)	Studenten- Preis
Datenbanken	Asksam	North American Software	4.1	4.2	1818	222	über Händler
	Datamat	Data Becker	Datamat PC	BeckerStart PC	298	200	-
	dBase	Ashton-Tate	dB II ab 17.2.88	dBase IV	2679	1481	456
	dBase	Ashton-Tate	dB Jun. ab 17.2.88	dBase IV	2679	1481	456
	dBase	Ashton-Tate	dB III+ ab 17.2.88	dBase IV	2679	113	456
	dBase	Ashton-Tate	dB III ab 17.2.88	dBase IV	2679	113	456
	dBase	Ashton-Tate	dBase IV (engl.)	dBase IV (dt.)	2679	341	456
	dBase	Ashton-Tate	dBase III	dBase III+ 1.1	2451	455	399
	dBase	Ashton-Tate	dB bis 16.02.88	dBase IV	2679	455	456
	dBase	Ashton-Tate	dBase III+ 1.0	dBase III+ 1.1	2451	113	399
	Paradox	Heimsoeth	2.0	3.0	2451	910	-
	Paradox	Heimsoeth	1.0	2.0	2451	910	-
	Paradox	Heimsoeth	2.0 (engl.)	2.0 (dt.)	2451	568	-
	Reflex	Heimsoeth	2.0 (engl.)	2.0 (dt.)	684	226	-
	Reflex	Heimsoeth	1.x	2.0	684	226	-
	Reflex	Heimsoeth	1.x (engl.)	2.0 (engl.)	684	339	-
Integrierte Pakete	Framework	Ashton-Tate	bis 23.05.1988	Framework III	2451	455	399
	Framework	Ashton-Tate	FW III (engl.)	FW III (dt.)	2451	341	399
	Framework	Ashton-Tate	Jun. ab 24.05.88	Framework III	2451	1481	399
	Framework	Ashton-Tate	Framework II	Framework III	2451	113	399
	Beckerstart	Data Becker	Datamat PC	Beckerstart PC	298	200	-
	Beckerstart	Data Becker	Textomat PC	Beckerstart PC	298	200	-
	Beckerstart	Data Becker	Data/Textomat PC	Beckerstart PC	298	120	-
	Symphony	Lotus Development	1.xx	2.0	1995	285	über Händler
Programmiersprachen	Works	Microsoft	1.0 (engl.)	1.0 (dt.)	678	296	246
	Turbo-C	Heimsoeth	1.0	2.0	445	199	-
	Turbo-C	Heimsoeth	1.5	2.0	445	145	-
	Turbo-C	Heimsoeth	1.0	2.0 Profi	695	495	-
	Turbo-C	Heimsoeth	1.5	2.0 Profi	695	395	-
	Turbo-Pascal	Heimsoeth	5.0	5.5	445	58	-
	Turbo-Pascal	Heimsoeth	5.0	5.5 Profi	695	277	-
	Turbo-Pascal	Heimsoeth	4.0	5.5	445	166	-
	Turbo-Pascal	Heimsoeth	4.0	5.5 Profi	695	400	-
	Turbo-Pascal	Heimsoeth	3.0	5.5	445	272	-
	Turbo-Pascal	Heimsoeth	3.0	5.5 Profi	695	448	-
	Turbo-Prolog	Heimsoeth	1.1	2.0	445	226	-
	Microsoft-Basic	Microsoft	alle	6.0	1248	171	343
	Microsoft-C	Microsoft	alle	5.1	1545	217	425
	Macro Assembler	Microsoft	alle	5.1	399	86	177
	Microsoft-Pascal	Microsoft	alle	4.0	898	171	309
	Quick-Basic	Microsoft	alle	4.5	339	139	150
	Quick-C	Microsoft	alle	2.0	339	139	150
	Windows Toolkit	Microsoft	2.x	2.1	1715	547	900
Tabellenkalkulation	Beckercalc/3 PC	Data Becker	Beckercalc PC	Beckercalc/3 PC	498	200	-
	Beckercalc/3 PC	Data Becker	Kalkulat PC	Beckercalc/3 PC	498	330	-
	Excel	Microsoft	MS-Multiplan	Excel 2.0	1699	353	500
	Lotus 1-2-3	Lotus Development	alle	3.0 dt. ab August	1932/1704**	110/475***	über Händler
	Lotus 1-2-3	Lotus Development	alle	2.2 ab November	n.n.bek.	n.n.bek.	über Händler
	Multiplan	Microsoft	alle	4.0	985	137	340
	Plan Perfect	Wordperfect GmbH	3.0 (englisch)	3.0 (deutsch)	1357	222	678
Textverarbeitung	Quattro	Heimsoeth	engl.	deutsch	684	283	-
	Manuscript	Lotus Development	1.1	2.0	1476	285	über Händler
	Multimate	Ashton-Tate	Multimate	Multimate II	1471	113	399
	Multimate	Ashton-Tate	MM II (engl.)	MM II (deutsch)	1471	341	399
	Textomat PC	Data Becker	Textomat PC	BeckerStart PC	298	200	-
	Word	Microsoft	alle	4.0	1699	455	467
	Wordperfect	Wordperfect GmbH	4.1/4.2	5.0	1813	320	433
	Wordperfect	Wordperfect GmbH	4.1	4.2	1585	320	433
	Wordstar 2000	Micropro	1512	2000/3.0	1290	673	390
	Wordstar 2000	Micropro	Easy	2000/3.0	1290	673	390
	Wordstar 2000	Micropro	2000/x.x	2000/3.0	1290	445	390
	Wordstar 2000	Micropro	4.0 Extra	2000/3.0	1290	445	390
	Wordstar 2000	Micropro	(M&T-Version)	2000/3.0	1290	673	390
	Wordstar 5.0	Micropro	1512/Easy/(M&T)	5.0 Profes.	1190	673	290
	Wordstar 5.0	Micropro	4.0 (und früher)	5.0 Profes.	1190	445	290
Utilities	Norton Utilities	Gepo Soft	4.0	4.5	299	125	-
	Norton Utilities	Gepo Soft	4.0 Adv	4.5 Advanced	399	125	-
	Norton Utilities	Gepo Soft	4.5	4.5 Advanced	399	125	-
	Norton Utilities	Gepo Soft	3.0 (und älter)	4.5	299	249	-
	Norton Utilities	Gepo Soft	3.0 (und älter)	4.5 Advanced	399	349	-
	Sidekick	Heimsoeth	1.0	Sidekick Plus	511	340	-
	Sidekick	Heimsoeth	SK Plus (engl.)	Sidekick Plus (dt.)	511	283	-
Benutzeroberflächen	Windows 286	Microsoft	2.x	2.1	513	205	199
	Windows 386	Microsoft	2.x	2.1	798	455	274
Grafik	Chart	Microsoft	alle	3.0	1311	342	361
	GEM Draw Plus	Digital Research	1.0	2.0	895	285	auf Anfrage
	Designer	Micrografix	1.0/1.3	2.0	2616	342	-
	Graph Plus	Micrografix	1.2	1.3	1767	171	-
Desktop Publishing	GEM Desk. Publ.	Digital Research	1.x	2.0	1395	299	auf Anfrage
	PageMaker	Aldus	1.0	3.0	2793	222	-
	Ventura Publisher	Xerox	1.0	2.0	3397	1311	-
	Ventura Publisher	Xerox	1.1	2.0	3397	878	-
	Ventura Publisher	Xerox	1.2	2.0	3397	712	-
							-

* Das "n" steht für beliebige Versionsnummern. Mit der Version 1.x sind beispielsweise alle Versionen von 1.0 bis 1.9 abgedeckt.

** Einführungspreis bis 30.09.89

*** Update-Preis für Lotus 1-2-3-Versionen, die vor dem 1.10.88 gekauft wurden

Alle Preise sind in Mark angegeben, beziehen sich auf Angaben des Herstellers/Heimsoeth und beinhalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Der Originalpreis bezieht sich auf die jeweils neueste Version des Programms.

Knobelspaß mit Hartmut

Mitten im Abiturstreß befaßt sich Blitzdenker Jochen mit einem Kartenspiel, das er gut zu kennen glaubt.

Doch da täuscht er sich und steht vor einem Rätsel.



Anfang März dieses Jahres hätte Jochen sich eigentlich um sein Abitur kümmern müssen. In Biologie und Religion, beides Prüfungsfächer, hatte er noch große Lücken, und er durfte sich ohnehin keinen Schnitzer mehr erlauben: Sein Notendurchschnitt lag mit 3,7 schon recht nahe an der Schmerzgrenze 4, die ihn zu einem zweiten Versuch, das Abitur zu bestehen, zwingen würde. Doch Jochen war voller Zuversicht, da er in Mathematik und Physik, seinen anderen beiden Prüfungsfächern, noch wertvolle Punkte gutzumachen hoffte. Und so saß er — wie jeden Montag kurz nach acht Uhr morgens — im Schülercafé und spielte mit drei Freunden Doppelkopf, ein Kartenspiel, das die Oberstufe des Gymnasiums oft wesentlich mehr schätzt als so manchen Unterrichtsbesuch. Auch Jochen empfand kein Bedauern um die verpaßte Biologie-Stunde. Und so spielte er — vor sich einen Becher Milchkaffee — "Do-Ko", wie das Kartenspiel bei den Schülern hieß.

"Daß Euch das nicht langweilig wird, das ständige Spielen. Ihr kennt doch schon fast alle Spielsituationen." Doris, die dem Kartenspiel nicht viel abgewinnen konnte, setzte sich an den Tisch zu den vier Jungs. "Das ist immer noch besser, als sich von Dr. Richter den Sinn und Zweck einer Protein-Biosynthese erklären zu lassen." Jochen war froh, daß er diese Antwort so schlagfertig vorbringen konnte.

Doch während er die nächste Karte griff, um sie auf den Tisch zu werfen, begann es in seinem Kopf zu arbeiten.

Was Doris da eben über Doppelkopf gesagt hatte, machte Jochen stutzig: Konnte es sein, daß er wirklich schon alle Spielsituationen kannte? Er überlegte: Ein Doppelkopfspiel besteht aus 48 Karten. Die sechs Bilder Neun, Zehn, Bube, Dame, König und As gibt es jeweils zweimal in vier Farben: Karo, Herz, Pik und Kreuz. Jeder der vier Spieler bekommt zu Beginn des Spiels zwölf Karten. Wie viele Spielsituationen gibt es insgesamt?

Jochen braucht jetzt dringend Hilfe bei der Lösung des Problems. Habt Ihr eine

Idee? Vielleicht läßt sich mit dem Computer ein Weg finden, wie Jochen die Zahl der möglichen Kombinationen herausfinden kann. Schreibt mir doch einfach an folgende Adresse:

**Redaktion
HAPPY-COMPUTER
Kennwort: Knobelspaß
Markt & Technik-Verlag AG
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar**

Zu gewinnen gibt es auch diesmal ein Abonnement der Zeitschrift **HAPPY-COMPUTER**. Einsendeschluß ist der 20. August 1989. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. wo

Die Auflösung der letzten Knochelei

Natürlich war es Jochen schon nach wenigen Minuten klar, wie er die Länge des Zauns bestimmen konnte, ohne das Grundstück abzumessen. Er wußte, daß sich die Zaunlänge aus der Summe der vier Seitenlängen zusammensetzen mußte — also zweimal die Länge der Seite "a" und zweimal die Länge der Seite "b". Da

die Ziege auf der Wiese genau den Rand des Grundstücks erreichte und die Länge des Seils 100 Meter beträgt, mußte "b" 200 Meter lang sein. Die Fläche des Grundstücks, die sich aus "a" mal "b" zusammensetzt, ist doppelt so groß wie der Kreis, den die Ziege abgrast. Der Kreis hat die Fläche Pi mal

Radius hoch zwei, also 31 415,926 535 Quadratmeter. Also muß das Grundstück 62 831,85 307 Quadratmeter groß sein. Die Seite "a" ist also 314,15 926 535 Meter lang.

Der Gewinner wird erst in der nächsten Ausgabe bekanntgegeben.

Die Knochelei in Ausgabe 7/89 gewinnt Robin Breyll aus Essen. wo

Kosinus von GUBA & ULLY



Monitor-

TEST
Monitor
MultiSync
NEC 2A

Schmuckstück

Funktionalität und Ästhetik
sind im Analog-Monitor "Multi-
Sync 2A" vereint. Die neueste Ent-

wicklung des japanischen Monitorherstellers
NEC wurde speziell zum Anschluß an
VGA- und Super-VGA-Karten für MS-DOS-
PCs gebaut. Preis: rund 1900 Mark.

Der japanische Hersteller NEC kündigt mit den MultiSync-Monitoren eine neue Generation formschöner Monitore an.

Bekanntlich läßt sich über Geschmack streiten, auch über die Gestaltung des neuen MultiSync 2A, doch NEC hat Anfang dieses Jahres den Preis für hohe Design-Qualität vom "Haus Industrieform Essen" gewonnen. Zur guten Optik gesellt sich die angenehme Bedienbarkeit: Alle wichtigen Regler (Netzschalter, Helligkeit, Kontrast, Horizontal-Position,

Der Monitor ist zwar für eine maximale Auflösung von 800 x 600 Bildpunkten angelegt, um sie jedoch auf dem Bildschirm darzustellen, muß man Bildgröße und -lage unbedingt nachregulieren. Davon abgesehen bereitet die hohe Auflösung dem Monitor keine Probleme. Verzerrungen am Bildrand, wie es bei anderen Analog-Monitoren der Fall ist, treten nicht auf. Hier haben sich die NEC-Techniker Neues einfallen lassen und die aufwendige MultiSync-Elektronik bis auf den Teil

sind hiermit kompensiert. Die 14-Zoll-Bildröhre gewährt mit einem Lochmaskenabstand von 0,31 Millimetern und der entspiegelten Mattscheibe ein brillantes Bild mit scharfen Konturen. Die Schattenbildung bei senkrechten Linien ist sehr gering und stört kaum. Einzelne Pixel sind nicht zu erkennen.

the lazy dog
the lazy dog
the lazy dog

Scharfe Konturen liefert
der Monitor im Textmodus

Fazit: Der neue analoge NEC-MultiSync 2A ist eine preiswerte Alternative gegenüber den 500 bis 1000 Mark teureren Multiscan-Monitoren, die auch TTL-Signale verarbeiten können. Wer nur VGA-Karten in seinem PC nutzen will, ist mit dem 2A gut beraten. Außerdem schafft dieser Monitor die hohe VGA-Auflösung (800 x 600 Pixel), die sich bald zum Standard durchsetzen wird. Die gute Ausstattung (entspiegelter Bildschirm und Neig-/Schwenkfuß) und das Design machen den MultiSync 2A zu einem Schmuckstück. kl



Design und Funktionsqualität bilden beim Monitor "MultiSync 2A" von NEC eine gelungene Einheit

Bildgröße und Bildlage) sind vorne am Monitor angebracht. Wer oft zwischen den verschiedenen Auflösungen der VGA-Karte wechselt, wird diesen Vorteil schätzen.

der Analogsteuerung zusammenschrumpfen lassen. Die Nachteile vieler Analog-Monitore (das Bild ist verzerrt oder läuft bei Auflösungsumschaltungen durch)

Auf einen Blick

Produktname	MultiSync 2A
Produktart	Farb-Analog-Monitor
Preis	rund 1900 Mark
Hersteller/Importeur	NEC
Lieferumfang	Monitor, Handbuch, Anschlußkabel, Neig-/Schwenkfuß
Handbuch	
Ausführung	deutsch
Umfang	11 Seiten
Kompatibel zu	VGA, Super-VGA u. a.
Bildwiederholfrequenz (Hz)	56/60/70 (automatisch synchronisiert)
Zellenfrequenz (kHz)	31,5 und 35 (automatisch synchronisiert)
Videobandbreite (MHz)	38
maximale Auflösung (Pixel)	800 x 600
Lochmaskengröße (mm)	0,31
Diagonale (Zoll)	14 (35,6 cm)
Anschluß	15pol. Mini-D-Sub-Stecker
Maße in mm (BxTxH)	355 x 406 x 363
Gewicht (kg)	11,7
Service/Unterstützung	12 Monate Garantie
Wertungen	
Bildqualität	sehr gut
Bedienungskomfort	sehr gut
Ausstattung	sehr gut
Handbuch	befriedigend
Gesamtwertung	sehr gut

HAPPY COMPUTER vergibt die klassenbezogenen Wertungen hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend. Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.



Der Mini-Mega

TEST
Atari
Mega ST1
in der Praxis

Ein neuer Computer reiht sich in die Serie der STs von Atari ein: Der "Mega 1" verspricht seinem Käufer die Vorzüge der größeren Mega-Klasse in Technik und Design zu einem günstigen Preis. Das Gerät der ST-Baureihe ist das Bindeglied der Atari-Serie zwischen den preiswerten Heimcomputern und den etwas teureren, aber dafür auch besser ausgestatteten Bürocomputern. Während die kleinen STs 512 KByte oder 1 MByte Speicher enthalten, sind in den großen Mega STs schon 2 beziehungsweise 4 MByte eingebaut. Im äußeren Erscheinungsbild unterscheiden sich die STs nur dadurch, daß die großen Mega STs über eine abgesetzte Tastatur verfügen, bei den kleinen STs hingegen die komplette Elektronik in einem Tastaturgehäuse untergebracht ist.

Wenn der Neue in der ST-Reihe halten kann, was er verspricht, könnte der Mega 1 prädestiniert sein als billige Einstiegsdroge in die große Atari-Megawelt mit ihren DTP-Fähigkeiten und den grafischen Möglichkeiten, die sich durch den anschließbaren Laserdrucker ergeben. Leider jedoch steckt der Teufel, wie so oft, im Detail. Unser Vergleichstest mit dem größeren Bruder des Mega 1, dem "Mega ST2" einerseits und dem kleineren "1040 STFM" an-

In der Atari-Luxusklasse, der "Mega ST"-Serie, ist er das billigste Modell: Nur 2000 Mark kostet der "Mega 1". Der geringe Preis verlangt dem Anwender einige Zugeständnisse ab.

dererseits, hat einige Unvollkommenheiten in der Hardware zutage befördert.

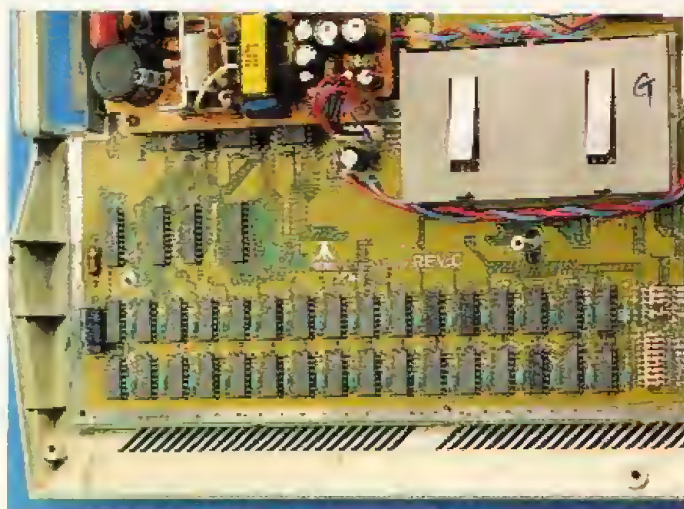
Gleich zu Anfang der markanteste Schwachpunkt des Mega 1: der mit 1 MByte recht kleine Arbeitsspeicher. Deshalb kostet der Mini-Mega auch nur rund 2000 Mark. Der kleinere 1040 STFM besitzt zwar ebenfalls nur 1 MByte. Aber dessen Arbeitsspeicher läßt sich mit einer zusätzlichen Platine und einem kleinen elektronischen Trick auf 4 MByte erweitern. Leider gibt es zur Zeit keine Platine auf dem Markt, mit der man den Speicher des Mega 1 vergrößern könnte — und wenn, dann müßte man erst umständlich die im Gerät vorhandenen Chips herauslöten.

Der Grund: Ataris Entwickler haben hier aus Sparsamkeit auf die neueste und billigere Chip-Technologie gesetzt. Für 1 MByte Arbeitsspeicher sind im Mega 1 nur noch acht Mega-Bit-Bausteine nötig. Der ebenfalls mit 1 MByte ausgestattete 1040

STF dagegen mit seiner älteren Technologie benötigt 32 der immer noch sehr knappen und damit teureren 256-KBit-Speicherbausteine.

Der größere Bruder "Mega ST2" schließlich läßt sich wiederum sehr leicht erweitern, man muß nur noch die Anzahl von weiteren 16 Mega-Bit-Chips in die bereits vorhandenen Bohrungen der Platine löten, und schon wird aus dem Mega ST2 ein Mega ST4.

Der Anwender muß hier eine Entscheidung treffen: Entweder er kauft einen vergleichsweise billigen Mega 1 und verzichtet damit auf eine Speichererweiterung oder er stockt gleich für einen Mega ST2 um weitere 1000 Mark auf.



Der Atari 1040 STF benötigt für 1 MByte Arbeitsspeicher insgesamt 32 RAM-Chips mit je 256 KBit

Preiswerter Einstieg in die Atari-Luxusklasse: Der Mega 1.



Eine kleine Platine, auf den Prozessor des Mega 1 gelötet, steht Huckepack-Erweiterungen im Weg.

Ein weiterer Nachteil des Testkandidaten: Die Speicherbausteine werden heiß, ein Problem, mit dem auch die kleineren STs zu kämpfen haben. In einzelnen Fällen kommt es sogar zum Absturz des Computers. Und die neuen Mega-Bit-Chips erzeugen nun noch mehr Wärme als ihre kleineren Vorgänger. Deshalb sind direkt hinter den Netzteilen sowohl des Mega ST2 als auch ST4 Ventilatoren angebracht, die die überschüssige Wärme ins Freie befördern. Der Mega 1 dagegen besitzt keinen Lüfter. Schon nach kurzem Betrieb kann man direkt an der Gehäuse-

oberfläche spüren, wie heiß es wird. Einen Lüfter kann man allerdings nachträglich einbauen, der Platz dafür ist vorhanden.

Eine große Stärke des Mega 1 ist der bereits eingebaute Blitter, ein Grafikprozessor für schnelle Bildschirmausgaben. Damit ist der Mega 1 der momentan preiswerteste ST mit serienmäßig eingebautem Blitter. Die kleineren 1040 oder 520 STs kann man nur mit einer rund 300 Mark teuren Hardware nachrüsten. Die berühmte langsame Bildschirmausgabe der grafischen GEM-Benutzeroberfläche wird damit merklich beschleunigt.

Ebenfalls serienmäßig vorhanden ist eine batteriegepufferte Uhr, die auch dann weiterläuft, wenn der Computer ausgeschaltet ist.

Auch hier, in der Ausstattung, muß der Käufer zwischen dem 1040 ST und dem Mega 1 eine Entscheidung treffen. Zwar sind in den ST-Modellen 1040 und 520 keine Uhren eingebaut, dafür enthalten sie aber in der aktuel-

den richtigen Kontakt hatten. Die Sockel oxydierten, und es kam zu Wackelkontakten. Jetzt verwendet Atari zwei Chipklammern, die die Chips fest in die Sockel pressen sollen.

Ein weiterer Produktionsfehler steckte im Diskettenlaufwerk. In der Version mit dem breiten Auswurf-Knopf kam es zu Abnutzungerscheinungen. Der Knopf ra-

stete nach dem Diskettenauswurf nicht mehr ein und federte wieder zurück. Die Folge war, daß die Schreib-/Lese-Köpfe aufeinander trafen und beim Herausnehmen oder Einlegen einer Diskette beschädigt werden konnten. Beim jetzt verwendeten Diskettenlaufwerk tritt dieser Fehler nicht mehr auf.

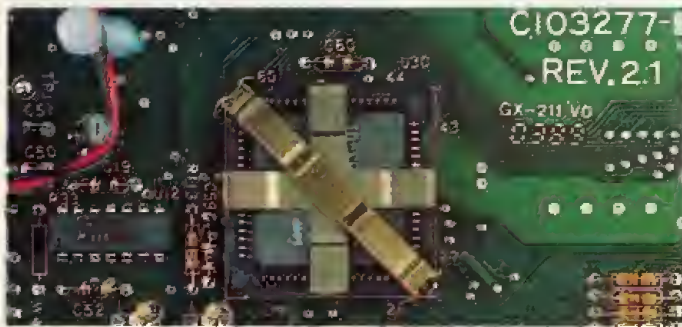
Wenn man den Mega 1 öffnet, dann zeigt sich eine kleine Platine, die direkt auf den Prozessor gelötet ist und so verhindert, daß man Erweiterungsplatinen Huckepack auf den Prozessor löten kann. Beispiele für diese Erweiterungsplatinen sind der 68881-Mathematik-Coprozessor, die schnellere 32-Bit-68020-Prozessorplatine oder der jüngst vorgestellte MS-DOS-Emulator "PC-Speed". All diese Platinen müßten in den Systembus-Port gesteckt werden. Für den Sy-

stembus sind jedoch noch nicht alle verfügbaren Erweiterungen angepaßt.

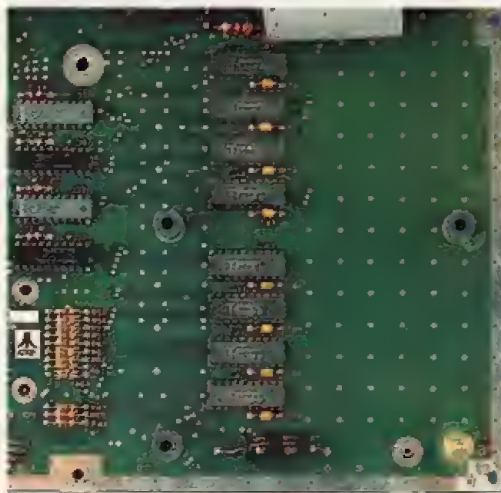
Der Mega 1 hat viele kleine Hardware-Änderungen erfahren. Leider verlor dieses Modell auch an Kompatibilität, allerdings auf eine höchst merkwürdige Art:

Sämtliche käuflich zu erwerbende Programme laufen zwar ohne Einschränkungen auf dem Mega 1 — mit Ausnahme vieler nichtkommerzieller, frei kopierbarer Public Domain-Programme. Sämtliche Software, die in unserem Test nicht lief, ist auf STs mit dem älteren Betriebssystem "TOS" vom 06.02.1986 entwickelt worden, aber daran kann es nicht liegen, denn auf dem Mega ST2 funktionieren die Programme problemlos. Nur der Mega 1 mochte sie nicht — obwohl das Betriebssystem absolut identisch ist. Der Fehler liegt an der Hardware, ist aber bisher nicht lokalisierbar. Wurden die gleichen Testprogramme auf dem Mega ST2 compiliert, dann funktionierten sie auch auf dem Mega 1. Deshalb kann man davon ausgehen, daß die meiste kommerzielle Software läuft, da die Softwarefirmen auf Mega STs produzieren.

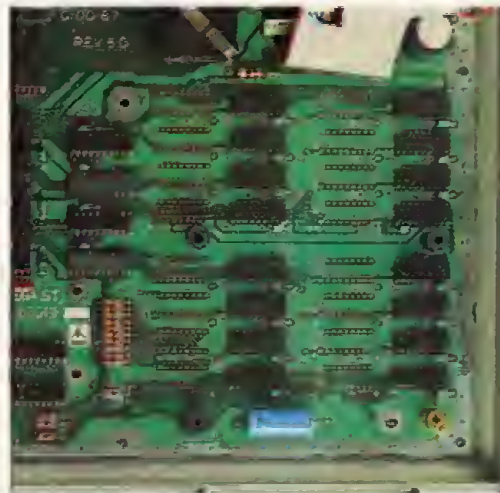
Fazit: Leider erhält man mit dem Mega 1 nur einige Vorzüge des Mega ST2 — den Blitter etwa oder die Tastatur. Und wer zu den Leistun-



Schluß mit den Wackelkontakten: Eine weitere Klammer hat die Chips fest im Griff.



Der Mega 1 besitzt nur acht Speicherbausteine und läßt sich kaum erweitern



In den Mega ST2 lassen sich weitere Speicherchips ganz einfach nachträglich einsetzen

len Version einen TV-Modulator, der beim Mega 1 fehlt. Damit kann man den Computer an den Antenneneingang des Fernsehgeräts anschließen. Wenn man ein Farbfernsehgerät besitzt, kommt man so in den Genuß von Farbgrafiken.

Erfreulicherweise hat Atari inzwischen einige Produktionsfehler der STs behoben, und das kommt auch dem Mega 1 zugute. So kam es in früheren Baureihen nach längerer Betriebszeit immer wieder zu Geräteausfällen, die meistens nur mit teuren Reparaturen einzustellen waren. Der Grund lag in den Custom-Chips (Blitter, MMU, Glue), die in ihren Sockeln nach einiger Zeit nicht mehr



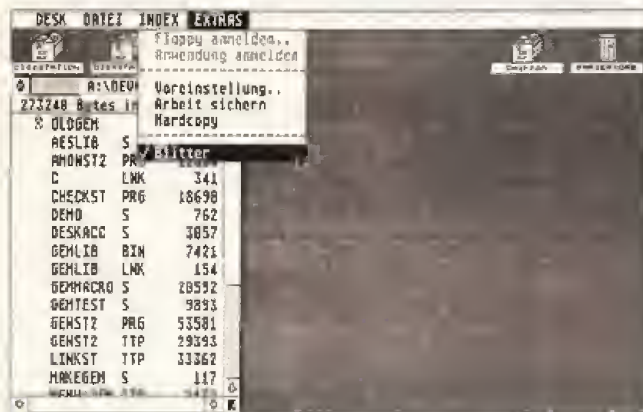
Leider ist in den Mega 1 aus Kostengründen kein Ventilator eingebaut, obwohl Platz dafür vorhanden ist.



In den Mega ST2 dagegen ist ein kleiner Ventilator hinter dem Netzteil integriert

gen eines Mega ST2 oder ST4 aufsteigen will, die Atari im Zusammenhang mit dem Laserdrucker als DTP-Arbeitsplätze anpreist, wird mit dem Mega 1 Probleme bekommen, da sein Speicher nicht so ohne weiteres erweitert werden kann. Trotzdem ist ein preiswerter Mega ST

eine willkommene Alternative zum 1040 ST. So ist der Mega 1 auch eher für den Freak geeignet, der seinen Computer bei Bedarf selbst aufrüsten kann. Oder für den Büro-Anwender, der den augenschonenden Monitor und die hochwertige Tastatur schätzt. **kl**



Der Mega 1 hat einen serienmäßigen Blitter, der die Bildschirmausgabe merklich beschleunigt.

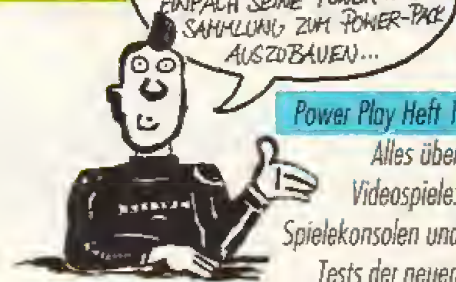
Auf einen Blick

Computer	Atari Mega 1
Hersteller	Atari
Preis	rund 2000 Mark
Ausstattung	
Prozessor	Motorola 68000
Diskettenlaufwerk	
Format (Zoll)	3½
Kapazität (KByte)	720
Speicher	
Kapazität (KByte)	1024
DRAM-Typ	256 KBit x 4
Taktrate	
Frequenz (MHz)	8
Batteriegepufferte Uhr	•
Schnittstellen	
Seriell	•
Parallel	•
Diskettenlaufwerk	•
Festplatte	•
Monitor	•
Maus	•
Joystick	•
MIDI	•
ROM-Port	•
Handbuch	
Ausführung	deutsch
Umfang	106 Seiten
Wertungen	
Rechenleistung	gut
Monitor	hervorragend
Tastatur	sehr gut
Handbücher	gut
Ausstattung	gut
Verarbeitung	sehr gut
Gesamtwertung	sehr gut

Die Rangfolge der klassenbezogenen Wertungen: hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend, ungenügend. Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.



POWER PLAY



Power Play Heft 1

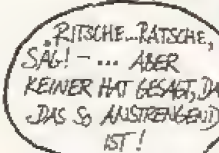
Alles über Videospiele: Spielekonsolen und Tests der neuen Videospiel-Module

Power Play Heft 2

Faszination Rollenspiele: Tests der neuen Top-Programme; Die besten Spiele: Redaktionsüberblick; Exklusiv in Power Play: Starkiller, die Comic-Serie

Power Play Heft 3

Vergleichstest von Fußball-Simulationen; Billig-Spiele; Neues aus der Spielhalle: Pac-Man kehrt zurück; Power-Tips: Hilfen für schwere Spiele



Power Play Heft 4

Computerspiele von morgen: Spielhallentrends; Was ist dran an "The Bard's Tale III"?; Starkiller - Die schrägste Comic-Serie der Galaxis

Power Play Heft 5

Fantasy & Abenteuer: So löst ihr schwierige Adventures; Exklusiv Video-Spiele: Atari VCS, Sega, Nintendo; Computer-Spiele: Alle wichtigen Neuheiten im Power-Test

Ich bestelle:

_____ Ausgaben Power Play Nr. _____
_____ Ausgaben Power Play Nr. _____

Insgesamt _____ Ausgaben für 6,50,- DM pro Exemplar:

Summe _____ DM
zzgl. Versandkostenpauschale _____ 3,- DM

Rechnungsbetrag _____ DM

Name, Vorname _____

Straße, Hausnummer _____

PLZ, Wohnort _____

Schicken Sie bitte die ausgefüllte Karte zusammen mit dem Rechnungsbetrag als Verrechnungsscheck im Briefumschlag an:

Markt & Technik Verlag AG, Leserservice, Hans-Pinsel-Str. 2, in 8013 Haar bei München

Acorns Archimed

Archie" nennen die Engländer liebevoll ihren Heimcomputer "Archimedes" von der Firma Acorn aus Cambridge. Leider ergab Archie zusammen mit Arthur, seinem Betriebssystem, kein gutes Gespann: Zu wenig Funktionen, schlechte Datenorganisation auf Diskette und fehlendes Multitasking (mehrere Programme können gleichzeitig laufen) waren Arthurs Schwächen.

RISC OS, das auf jeden alten Archimedes nachgerüstet werden kann, ist nun nicht nur eine multitaskingfähige Neufassung des veralteten "Arthur". Es ist zwar weitgehend Arthur-kompatibel, weist jedoch in allen Bereichen wesentliche Neuerungen auf, die dem Benutzer das Gefühl vermitteln, ein völlig neuartiges Betriebssystem zu besitzen; alles ist schneller, komfortabler, besser. Allem voran die neue Benutzeroberfläche ("Desktop"), in die der Archimedes nach dem Einschalten oder nach einem Reset springt — ohne Wartezeiten, denn das Betriebssystem wird auf 512-KByte-ROMs (Read Only Memorys) geliefert und ist dadurch ständig verfügbar. Das erste, was am Desktop auffällt, ist die Iconleiste am unteren Teil des Bildschirms. Die detailliert gestalteten Icons stellen verschiedene Grundfunktionen der Oberfläche dar, wie Lauf- und Netzwerke ansprechen, Farben und Bildschirmmodi setzen. Der sogenannte "Task-Manager" ist für das Multitasking und die Verteilung des Speicherplatzes, unter anderem an RAM-Disk, Bildschirm und Speicher, zuständig.

Überhaupt begegnen einem im Desktop auf Schritt und Tritt Icons. So wird jetzt jede Datei neben ihrem Namen auch mit einem eigenen Icon angezeigt, welches auf den ersten Blick über dessen Art und Zweck Auskunft gibt. Dabei sind diese Icons unabhängig vom aktuellen Bildschirmmodus — RISC

gibt Gas

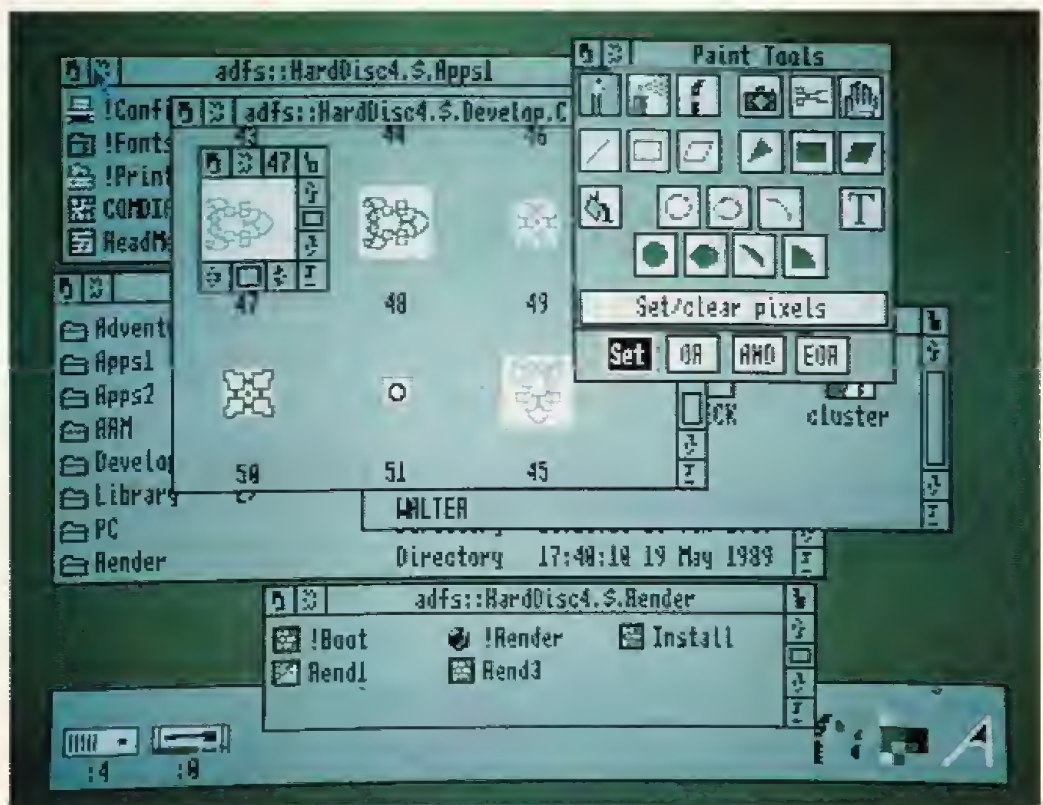
Sein Betriebssystem "Arthur" war schuld daran, daß der "Archimedes" von Acorn trotz ultraschnellem Prozessor bislang nur mit angezogener Handbremse fuhr. Jetzt wird Arthur von dem vielversprechenden "RISC OS" abgelöst.



Der Archimedes der 300er-Serie kann mit RISC OS nachgerüstet

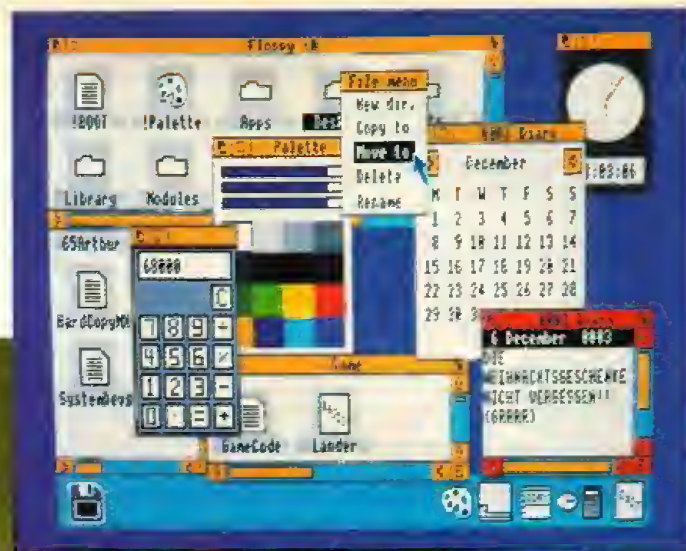
OS gibt sein Möglichstes, um sie in jeder Auflösung, Farbzusammenstellung und Vergrößerung klar und deutlich darzustellen. Mit RISC OS sind die Grafikfähigkeiten des Archimedes nochmals gesteigert worden. Das Betriebssystem ermöglicht sage und schreibe 28 verschie-

dene Bildschirmmodi. Die neuen Auflösungen reichen von mehreren VGA-kompatiblen Modi über 640 x 512 Bildpunkte in 256 Farben (auf Multisync-Monitoren als Vollbild, sonst im Interlace) bis hin zu einem Spezialmodus mit der extrem hohen Auflösung von 1152 x 256



Der mitgelieferte Sprite-Editor gleicht eher einem ausgewachsenem Malprogramm

es



Bunt, aber unübersichtlich: So sah bislang die Benutzeroberfläche mit dem alten Betriebssystem "Arthur" aus

Punkten in 256 Farben. Damit dürfte der Archimedes die Grafikfähigkeiten eines Amiga nun endgültig überflügelt haben.

Doch zurück zum Desktop. Die bekannte Fenstertechnik ist weiter verfeinert: Hat man die Größe eines Fensters verändert, so wird sein Inhalt (z.B. eine Anzahl von Icons) danach automatisch so angeordnet, daß der Platz in dem Fenster optimal ausgenutzt wird. Damit hat das

lästige Herumscrollen in einem Fenster ein Ende.

Praktisch sind auch die Pop-Up-Menüs. Bei Druck auf die mittlere Maustaste öffnen sie sich an der Stelle, die der Mauszeiger markiert. Der Inhalt dieser Menüs ist dabei abhängig von der Beschaffenheit des Fensters, über dem der Zeiger gerade ruht. Befindet er sich beispielsweise über einem Verzeichnisfenster, enthält das Menü Dateioperationen

t werden. Der neue A 300 hat es serienmäßig.



RISC OS beherrscht echtes Multitasking, kann also mehrere Programme gleichzeitig bearbeiten

PC Magazine PLUS SOFTWARE DER EXTRAKLASSE

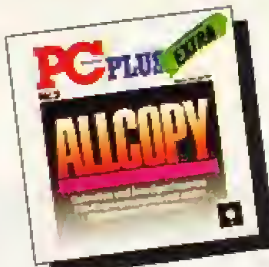


PC-Magazin Plus Extra Nr. 1: DOS-Menü
Komfortable speicherresidente DOS-Menüoberfläche für alle PCs: kein umständliches Listen mehr zum Auffinden von Dateien, das Wechseln zwischen Unterverzeichnissen und Laufwerk wird extrem vereinfacht.
5 1/4"-Diskette, Bestell-Nr. 38747
DM 69,-*/sFr 62,-*/öS 690,-*

PC-Magazin Plus Extra Nr. 2: Fraggie-Explorer
Erforschen Sie neue Grafikdimensionen durch Berechnung von Apfelmännchen und weiteren Fraktalgrafiken. Die Faszination, die von Computergrafiken ausgeht, wird nun auch Sie in ihren Bann ziehen.
5 1/4"-Diskette, Bestell-Nr. 38734
DM 39,-*/sFr 35,-*/öS 390,-*

PC-Magazin Plus Extra Nr. 3: Allcopy
Allcopy ist ein schnelles und menügesteuertes File-Kopierprogramm, das Selektionsmöglichkeiten besitzt und ein sehr komfortables Kopieren ermöglicht.
5 1/4"-Diskette, Bestell-Nr. 38741
DM 39,-*/sFr 35,-*/öS 390,-*

PC-Magazin Plus Nr. 4: The Best of PC-Utilities
Diese Programmsammlung beinhaltet eine Anzahl von ausgesuchten DOS-Hilfen aus Markt&Technik-Publikationen: CGA-Emulator, Fontedit, Global, Retrive, Baum, Pfadedit, List.
5 1/4"- und 3 1/2"-Diskette, Bestell-Nr. 38754
DM 49,-*/sFr 45,-*/öS 490,-*



PC Plus Extra Nr. 5: The Best of PC-Utilities
Zahlreiche nützliche Utilities erleichtern Ihnen die Arbeit mit Ihrem PC. Der Schwerpunkt liegt dabei in der Optimierung von Betriebssystem-Befehlen und Programmen.
5 1/4"- und 3 1/2"-Diskette, Bestell-Nr. 38755
DM 49,-*/sFr 45,-*/öS 490,-*

PC-Magazin Extra Nr. 1: The Best of PC-Utilities
Diskhilfen: Festplatten-Doktor, Löschen und Kopieren mit Komfort, Directory-Organisation
5 1/4"-Diskette, Bestell-Nr. 38721
DM 49,-*/sFr 44,-*/öS 490,-*

PC-Magazin Extra Nr. 2: The Best of PC-Utilities
Diese Sammlung ausgewählter Betriebssystem-Utilities erweitert die Fähigkeiten der Systemumgebung auf den Gebieten: Tastatur, Bildschirm, Speicher manipulation und Datenfernübertragung.
5 1/4"-Diskette, Bestell-Nr. 38722
DM 49,-*/sFr 44,-*/öS 490,-*

PC-Magazin Extra Nr. 3: The Best of PC-Utilities
Bei dieser Zusammenstellung wird Wert auf den geschäftlichen und privaten Einsatz häufig benötigter Utilities gelegt: Rechnen, Killfile, PC-Alarm, ProtecCheck, Triat, Barcode, Filter, Hardcopy und Plabel.
5 1/4"-Diskette, Bestell-Nr. 38723
DM 49,-*/sFr 44,-*/öS 490,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung



Markt & Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler

Markt & Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an:
SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollersstrasse 37, CH-6300 Zug, Tel. (042) 440 650. ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 587 1393-0.

wie Löschen, Umbenennen, etc. Derart gut durchdachte Features findet man im Desktop allenthalben, sei es beim Kopieren und Ausdrucken einer Datei oder bei der Organisation der Untermenüs. Mit einem Wort: Es macht Spaß, damit zu arbeiten. Wie nun Programme unter RISC OS aussehen können, zeigt Acorn selbst mit den mitgelieferten "Application Disks", auf denen sich neben einigen Spielereien auch drei Programme befinden, die zusammen eine Art Desktop

tung ist, mit dem man aber dennoch komfortabel arbeiten kann, einem "Sprite"-Editor, der eher ein ausgewachsenes Malprogramm darstellt, und schließlich einem objektorientierten Zeichenprogramm für das Seitenlayout und präzise Konstruktionsarbeiten. Dabei haben diese Programme nicht nur Demonstrationswert, sondern entsprechen in puncto Leistung und Bedienungsfreundlichkeit den Standards. Ein Problem tritt allerdings auf: Lädt man auf



Die höhere Bildschirmauflösung verschafft ein klares, scharfes Bild. RISC OS kann 28 Grafikmodi darstellen.

Publishing, also das Gestalten von Dokumenten und Druckseiten am Bildschirm, ermöglichen. Das Paket besteht aus einem Texteditor, der zwar keine Textverarbei-

einer Maschine mit einem MByte RAM mehrere Applikationen gleichzeitig in den Speicher (das jeweilige Icon erscheint auf der Iconleiste), bekommt man zwangsläufig

Acorns neue Computer

Seit dem Erscheinen des Archimedes — des ersten preiswerten 32-Bit-RISC-Computers (Reduced Instruction Set) ist Acorn nicht untätig gewesen. Fünf neue Archimedes-Modelle gibt es inzwischen auf dem Markt.

Am oberen Ende der Acorn-Leistungsskala steht die R140 Unix-Workstation, die trotz ihrer reichhaltigen Ausstattung mit Standardsoftware, Schnittstellen, RISC OS, vier MByte Speicher, 60 MByte-Festplatte unter 10000 Mark kostet (3000 engl. Pfund).

Völlig neu ist die 400er-Archimedes-Familie. Ihre Mitglieder unterscheiden sich durch die Größe ih-

rer Speicher (eins bis vier MByte) und ihrer Festplatten (20 bis 50 MByte).

Die Preise bewegen sich hier zwischen fünf- und zehntausend Mark.

Für den Heimbereich hat Acorn den "A 3000" entwickelt, der nur etwa 2700 Mark kostet. Es ist ein sogenannter Keyboard-Computer — ähnlich wie Amiga 500 und Atari ST 520. In dem kleinen Gehäuse stecken ein MByte RAM, RISC OS, ein Diskettenlaufwerk, Stereo-Lautsprecher und zwei Steckplätze.

Dieser neue Archimedes ist etwa zehn Prozent schneller als sein Vorgänger, aber trotzdem nicht teurer geworden.


```

>HELP
AND      ABS      ACS      ADVAL    ASC      ASN      ATN      AUTO
APPEND   BGET     BPUT     BEATS    BERT     COLOUR   CALL    CASE
CHAIN    CHAS$    CLEAR    CLOSE    CLG      CLS      COS      COUNT
CIRCLE   COLOR     DATA    DEG      DEF       DELETE   DIU      DIM
DRAW      ENDPROC  EDIT     ENDWILE  ENOCASE  EOF      END      ENVELOPE
ELSE      EVAL     ERL      ERROR    EOF       EOR      ERR      EXP
EXT       ELLIPSE  FOR      FALSE    FILL     FN       GOTO     GET$
GET       GOSUB    GCOL     HINEM    HELP     INPUT    IF       INKEY$
INKEY     INT       INSTR    INSTALL  LIST     LINE     LOAD     LOMEN
LOCAL     LEFT$(   LEN      LET       LOG      LN       LVAR     LVAR
MID$(     MODE     MOD      MOVE     MOUSE    NEXT     NEM      NOT
OLD       ON      OFF      OTHERWISE OVERLAY  OR       OPENIN  OPENOUT  PT
OPENUP    OSCI     POINT    POINT    POS      PRINT    QUIT     RETURN
PLOT      READ     REN      RUN       RAD      RAS      RIGHT$(  RPT
REPORT    REORDER  STEP     SAVE     SGN      SIN      SQR      SOUND
RECTANGLE RENUMBER  STOP     STOP     SGN      SIN      SQR      SOUND
SPC       STR$     STRING$( STOP     STOP     SGN      SIN      SQR      SOUND
TAN       TAB$(   TEMPO    THEN     TIME     TINT     TO       TRACE
TRUE      TWINO    TWIN     UNTIL    USR      UDU      VAL      UPOS
VOICES    VOICE     WHILE    WHEN     WAIT     WIDTH

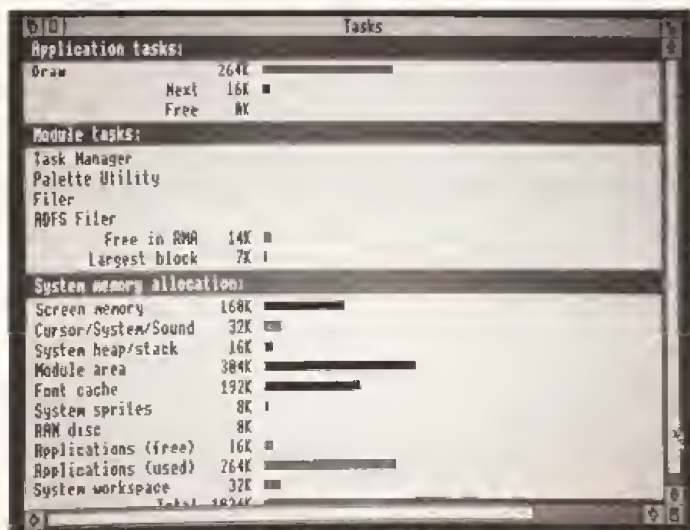
```

```

>HELP
ARM BBC BASIC V assembled on 5th October 1988.
The program size is 2 bytes, the variables use 0 bytes.
There are 291068 bytes of memory remaining.
Help can do: 'HELP' or 'HELP A' to print the names of keywords;
'HELP PRINT' for help on any particular keyword and 'HELP L' for assembler.

```

Der neue BASIC-Compiler kennt über 150 Befehle und einige Hilfe-Funktionen



Der Task-Manager zeigt auf Wunsch, wie und wofür der Speicherplatz gerade verbraucht wird

Probleme mit dem Speicherplatz. Das kann schon dann passieren, wenn man im Task Manager der RAM-Disk oder dem Font-Cache (einem Puffer für Schriftstildaten) zuviel Speicher zugewiesen hat. Leider reservieren sich die Applikationen ihren Speicher nicht selber.

Möchte man anstelle der Maus und der Menüs die Befehle des CLI (Command Line Interpreter) nutzen, kann man das auf zwei verschiedene Arten tun: Entweder benutzt man die Desktop-Kommandozeile oder verläßt die Oberfläche durch den Task-Manager. Hier hat sich allerdings nur wenig

verändert. Der unkomfortable Zeileneditor hat ebenso überdauert wie die typisch englische Belegung der Delete-Tasten. Was allerdings sehr positiv auffällt: Man kann endlich einen deutschen Tastaturreiber ansprechen. Speichergrößen werden nun in KByte statt in einem exotischen Seitenformat angegeben, und zu guter Letzt gibt es ein neues Diskettenformat. Es stellt ebenso wie das alte 800 KByte Speicherplatz pro Diskette zur Verfügung, ist aber schneller und nutzt den Platz der Diskette besser aus. Schneller ist auch die Programmiersprache, das neue

"BBC BASIC V". Gegenüber der alten Version ist es mit neuen Befehlen aufgemotzt worden. So gibt es nun lokale DATA-Zeilen, die nur innerhalb einer Prozedur gültig sind. Das Basic kennt weiterhin sogenannte "Overlay"-Dateien, die oft genutzte Unterprogramme enthalten und bei Bedarf automatisch vom Basic-Programm (beim späteren Ablauf) geladen werden.

Schade ist bei all dem Komfort nur, daß der Programmierer keinen Platz mehr im ROM fand und so am Anfang einer Basic-Sitzung von Diskette geladen werden muß.

Mit der Dokumentation hat sich Acorn leider keine besondere Mühe gemacht: Sind das Desktop und die Kommandozeile in dem sehr übersichtlichen englischsprachigen Handbuch noch sehr ausführlich und verständlich beschrieben, fehlt jeder Hinweis auf die Basic-Fähigkeiten im allgemeinen und die Erweiterungen im speziellen. Will man darüber mehr wissen, muß man sich den 'BBC BASIC GUIDE' zulegen, der etwa 80 Mark kostet. Ein deutsches RISC OS-Handbuch, das dann auch das Basic berücksichtigt soll, wird nach Aussage von "Anagram Systems" — dem deutschen Archimedes-Vertrieb — im August oder September erscheinen.

Einen Aufrüstsatz für "Archimedes" gibt es für Preise zwischen 120 und 150 Mark bei allen Archimedes-Händlern (z.B. Soyka, Anagram, BSG). Er enthält die vier ROM-Bausteine, die Handbücher, die Disketten mit den Hilfsprogrammen und eine detaillierte Einbauanleitung. Außerdem sollten inzwischen alle neuen Archimedes-Computer mit RISC OS ausgerüstet sein — bestehen Sie beim Händler notfalls darauf. Übrigens soll RISC OS zusammen mit dem neuen Archimedes 3000 (siehe Happy-Computer 7/89, S. 15) breitere Käuferschichten ansprechen. In England hat der A3000 bereits seinen Spitznamen als "Amiga-Blaßmacher" (Amiga-Blaßmacher) weg. Daniel Tamberg/rm

Auf einen Blick

Produkt	RISC OS
Produktart	Betriebssystem auf ROM-Bausteinen
Einsatzgebiet	Archimedes-Computer von Acorn
Hersteller/Vertrieb	Acorn Computers Limited/Fachhändler
Preis	rund 150 Mark
Hardwareanforderungen	Archimedes (Empfehlung: mindestens 1 MByte RAM)
Lieferumfang	4 ROM-Chips, Handbücher, BBC-Basic-Compiler, Mail- und Textprogramm
Besonderheiten	28 Grafik-Modi, darunter 1152 x 512 Bildschirmpunkte bei 256 Farben gleichzeitig; netzwerkfähig. Neues 800 KByte-Diskettenformat Multitasking (Ablauf mehrerer Programme gleichzeitig). Schnellerer Basic-Compiler mit neuen Befehlen

Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.

TEST

Z w a n z i g
Textverarbeitungen
unter 500 Mark

Die 20 wichtigsten Textverarbeitungen
für die Computer Amiga, Atari ST, C 64
und MS-DOS-PC zeigen in unserem
Mammut-Vergleichstest, was sie taugen
und wofür. Preisschallgrenze: 500 Mark.

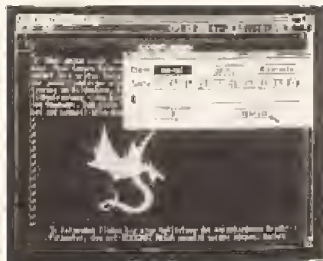
Glücksspiel Textverarb



Leistung?

Was nützt eine Textverarbeitung, die zwar eine fantastische Serienbrieffunktion aber nur wenig Speicherplatz hat — wenn man ein Buch schreiben will? Und wie soll man eine Diplomarbeit mit einem Textprogramm schreiben, wenn eine Fußnotenverwaltung fehlt? Der Käufer ist oft nur sich selbst und seinem Glück überlassen, wenn er das richtige Programm für seine

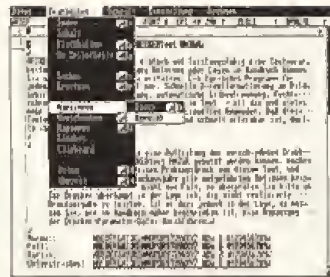
Ausgabe 9/September 1989



Textomat Amiga

Das mit 99 Mark sehr preiswerte Programm aus dem Düsseldorfer Verlag Data Becker, eine der ersten Textverarbeitungen für den Amiga, hat leider nicht gerade viele Funktionen zu bieten. Der Textomat beschränkt sich auf Grundfunktionen, die zum Schreiben eines Briefes erforderlich sind (beispielsweise formatieren) und verschiedene Schriftarten. Wer einen längeren Text schreiben will, wird so komfortable Extras wie eine Fußnotenverwaltung vermissen.

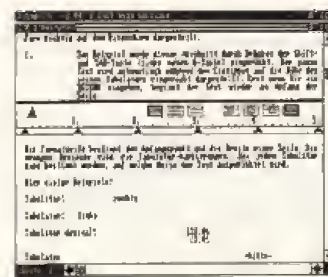
Das hervorragende Handbuch ist allerdings eine wertvolle Hilfe für Umsteiger, die von der verstaubten Schreibmaschine auf komfortable Computertechnik umsteigen. Lobenswert ist außerdem die einfache Bedienung des Programms. Textomat ist für alle Amiga-Fans zu empfehlen, die trotz eines schmalen Geldbeutels auf eine Textverarbeitung für ihren Computer nicht verzichten wollen.



Beckertext Amiga

Beckertext, der große Bruder des Textomat Amiga, ist innerhalb der Preisklasse bis 500 Mark sicherlich das beste Programm für den Amiga. Das Programm aus dem Hause Data Becker basiert auf dem soliden Konzept des Textomat, ist aber nun durch zahlreiche Funktionen ergänzt worden.

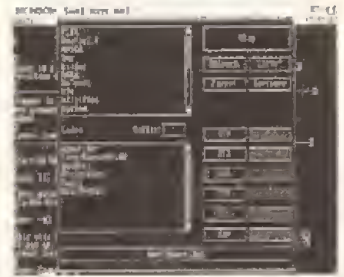
Mit Beckertext kann man jetzt Serienbriefe schreiben, die Blockfunktionen sind vielseitiger geworden und es ist jetzt auch möglich, Bereiche spaltenweise zu bearbeiten. Außerdem erleichtern Rechenfunktionen (miten im Text) die Arbeit. Das leicht verständliche Handbuch, mit dem auch Computereiniger die Bedienung von Beckertext schnell und gründlich erlernen können, rundet das Bild ab: Beckertext ist ein im Verhältnis zum Preis von 200 Mark sehr vielseitiges und leistungsfähiges Programm.



Vizawrite 2.0 Amiga

Die neue Version des Vizawrite für den Amiga präsentiert sich jetzt ohne die vielen Nachteile des Vorgängers. Vor allem die Arbeitsgeschwindigkeit ist wesentlich höher. "Vizawrite Desktop" nennen die Hersteller nun ihr überarbeitetes Produkt. Ein DTP-Programm hat man damit allerdings noch lange nicht; außer der komfortablen Grafikeinbindung und der Möglichkeit, verschiedene Schriftarten in einem Text darzustellen, fehlen alle Merkmale eines typischen DTP-Programms.

Die Bedienung des Textprogramms ist recht einfach. Das Handbuch besteht aus einem praktischen DIN-A5-Ringbuch. Es hilft auch unerfahrenen Amiga-Anwendern mit seiner klaren Gliederung und vielen genauen Erklärungen weiter. Einige nach wie vor vorhandene Schwächen, beispielsweise die ungenaue Silbentrennung und der mit 230 Mark recht hohe Preis, setzen der Freude einen Dämpfer auf.



Documentum Amiga

Gute Textverarbeitungen für den meistens im Heimbereich eingesetzten Amiga sind rar. In diesem Rahmen ist Documentum schon recht leistungsfähig: Die Textlänge ist nur von der Speichergröße abhängig, die Benutzeroberfläche übersichtlich, Funktionen können per Tastatur oder Maus aufgerufen werden. Beim Geschwindigkeitstest schoß Documentum mit der Rekordzeit von nur 1,6 Sekunden davon. Außerdem können 40 Textpassagen (!) als Blöcke gespeichert und bei Bedarf geladen werden. Nur: Beim Suchen/Ersetzen kann man den Wortausdruck nicht rückgängig machen. Weiterhin unterstützt Documentum zwar viele Zeichensätze der neuen Amiga-Workbench, doch beim Proportionaldruck werden alle Buchstaben in den High-Quality-Font ungerechnet. Folge: Im Ausdruck schrumpft die Schrift auf ein Viertel der Größe, der Anwender braucht eine Lupe.

Steckbrief

Textomat 1.4 Amiga

Besonderheiten:

- Grafikeinbindung
- Bedienung auch mit der Maus

Vorteile:

- sehr preiswert
- problemlos zu erlernen
- einfache Bedienung
- hervorragendes Handbuch

Nachteile:

- wenig Funktionen
- langsames Ersetzen
- nicht alle Funktionen können über Tastaturkommandos aufgerufen werden

Einsatzempfehlung:

- private Korrespondenz, Bewerbungen

Hersteller/Vertrieb: Data Becker

Preis: ca. 100 Mark

Steckbrief

Beckertext Amiga

Besonderheiten:

- WYSIWYG-Prinzip
- Spaltenmodus
- Rechenfunktion
- Grafikeinbindung

Vorteile:

- einfache Bedienung
- Rechtschreibhilfe
- absturzsicher

Nachteile:

- nicht alle Befehle sind über Tastenkombinationen zu erreichen
- Rechenfunktion nicht flexibel genug

Einsatzempfehlung:

- private und geschäftliche Korrespondenz

Hersteller/Vertrieb: Data Becker

Preis: ca. 200 Mark

Steckbrief

Vizawrite 2.0 Amiga

Besonderheiten:

- komfortable Grafikeinbindung
- verschiedene Schriftarten in einem Text
- Serienbrieffunktion

Vorteile:

- eigene Fonts
- Floskelbausteine
- Digitaluhr mit Alarmlfunktion

Nachteile:

- Programm stürzt ab, wenn der Drucker beim Druckversuch nicht betriebsbereit ist
- Ersetzen im Text nicht umkehrbar

Einsatzempfehlung:

- Einladungen, private Korrespondenz

Hersteller/Vertrieb: DTM

Preis: ca. 200 Mark

Steckbrief

Documentum Amiga

Besonderheiten:

- grafische Oberfläche
- Invertierung von Schrift- und Hintergrundfarbe
- Silbentrennung

Vorteile:

- Kapazität für lange Texte
- viele Formatfunktionen
- Text kann umrahmt werden

Nachteile:

- Ausdrucke in zu kleiner Schrift
- Page Preview stellt die Seiten zu klein dar
- Suchen/Ersetzen kann nicht rückgängig gemacht werden

Einsatzempfehlung:

- Briefe, Bücher, Notizen

Hersteller/Vertrieb: Markt & Technik

Preis: rund 150 Mark

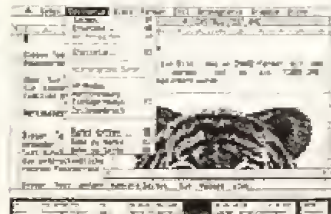
Alle Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.

durch "Elefant". Nur leider nicht automatisch. Jedes einzelne Ersetzen muß bei Vitzawrite per Tastatur bestätigt werden, eine Zeit war also nicht zu stoppen. Der "Star-Texter C 64", dagegen kann zwar ASCII-Text verarbeiten. Doch auch hier wurde unser Beispieltext nicht akzeptiert: 30 KByte waren zu viel, Star-Texter verarbeitet nur Texte bis zu 19 KByte Länge. Auch das Format behagte ihm überraschenderweise nicht. Sein Test umfaßte also nur einen 15 KByte langen Text; die gestoppte Zeit in der Tabelle wurde dann verdoppelt.

Schon bei diesem Beispiel wird klar, daß die Leistungsfähigkeit von Textverarbei-

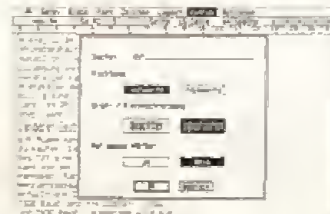
tungen sehr stark vom Computersystem abhängt. Beim C 64 mit seinem beschränkten Hauptspeicher ist das Editieren von Buchmanuskripten indiskutabel. Auch können 64'er-Textverarbeitungen nicht beliebig viele Funktionen besitzen, denn ein aufgeblähtes Programm läßt nicht mehr genug Speicherplatz für einen längeren Text übrig. Trotz dieser Handicaps ist der C 64 aber als Textmaschine durchaus brauchbar, solange die Schriftstücke nicht allzu lang sind. Dann müßte man nämlich sie in kleine Häppchen aufsplitten und einzeln bearbeiten, als ob es eigenständige Texte wären.

Beim Amiga steckt das Genre noch in den Kinderschuhen: Noch ist hier keine Textverarbeitung in Sicht, die schnell, absturzsicher und brauchbar genug wäre, um als professionelles Werkzeug bezeichnet werden zu können. Beckertext und Documentum erzielten in unse-



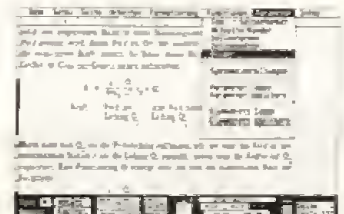
1st Word Plus ST

Diese Textverarbeitung von der englischen Programmierer-Crew GST ist für den Atari ST zum Standard geworden. 1st Word Plus besitzt die GEM-tytische Oberfläche, die das Handling mit dem Programm so komfortabel macht. Die Format- und Editorfunktionen sind sehr leistungsfähig und das Programm ist darüber hinaus auch noch schnell: Nur zwölf Sekunden brauchte es beim Suchen/Ersetzen-Test. Bedienung und Installation sind kinderleicht, das Handbuch ist sehr hilfreich. 1st Word Plus besitzt einen Spellchecker, eine Serienbrieffunktion, eine Adressendatei, natürlich Grafikeinbindung, dann eine Trennungsfunktion und einen Textspeicher, der von der Größe des Hauptspeichers abhängig ist. Im Editor vermißt man die Möglichkeit, einzelne Wörter löschen zu können. Den Drucker muß man selbst anpassen, was aber verhältnismäßig leicht zu bewerkstelligen ist.



That's write ST

Das Programm gehört nicht gerade zu den schnellsten seiner Art. Während das Suchen/Ersetzen (allerdings keine Zeichenfolgen, nur Wörter!) mit 30 Sekunden noch annehmbar schnell ist, dauert besonders das Formatieren umfangreicher Texte zermürbend lange. Seine Funktionen qualifizieren That's write zwar für die Bearbeitung von Buchmanuskripten, aber eine halbe Stunde Wartezeit für eine Formatierung ist kaum zumutbar. Die einfache Bedienung, der große Textspeicher, die vielen Formatfunktionen (unter anderem auch Textspalten und Trennungen) und Sonderfunktionen wie Spellchecker, Makros und die Grafikeinbindung gehören zu den Qualitäten des Programms. Der Testausdruck ist gut, die Editorfunktionen sind ausreichend. Allerdings läßt sich ein Textblock zwar speichern, aber nicht als Block laden — und im Text kann man sich nur mit den Cursor-tasten bewegen.



Signum2 ST

Ein Programm von Format, denn mit ihm läßt sich ein Text sehr vielseitig formatieren. Mehrere Textspalten, verschiedene Schriftarten, die Silbentrennung und der erstklassige Ausdruck erfreuen das Texterherz. Aber: Der Editor ist mit vergleichsweise wenigen Funktionen bestückt, es lassen sich zwar Textblöcke verschieben, kopieren und löschen — aber sonst geht nichts. Auch das Blättern im Text ist umständlich, ebenso das Suchen und Ersetzen von Wörtern (funktioniert nur innerhalb einer Bildschirmseite). Als Sonderfunktion gibt es die Einbindung von Grafiken, was den DTP-Charakter des Programms unterstreicht. Insgesamt kann man mit Signum2 Texte sehr schön gestalten und ausdrucken, nur schreiben sollte man mit einem anderen Editor. Den Text kann man dann im ASCII-Format speichern und anschließend mit Signum laden und bearbeiten. Als reine Gestaltungshilfe ist das Programm allerdings zu teuer.

Steckbrief

1st Word Plus ST

Besonderheiten:

- Grafikeinbindung
- GEM-Oberfläche
- Trennungen
- Spellchecker
- Serienbriefe
- Adressendatei

Vorteile:

- Schnelligkeit
- Übersichtlichkeit
- viele Sonder- und Formatfunktionen

Nachteile:

- wortweises Löschen fehlt
- Page Preview fehlt
- Druckeranpassung nur von Hand

Einsatzempfehlung:

(Serien-)Briefe, Massenschriftverkehr

Hersteller/Vertrieb: Atari

Preis: rund 200 Mark

Steckbrief

That's write ST

Besonderheiten:

- Grafikeinbindung
- Spaltenumbruch
- Trennungen
- Spellchecker
- Makros

Vorteile:

- umfangreiche Textgestaltung
- viele Sonderfunktionen
- saubere Ausdrücke

Nachteile:

- Formatierung langsam
- im Text blättern nur mit den Cursor-tasten möglich
- kein Suchen/Ersetzen von Zeichenfolgen

Einsatzempfehlung:

Briefe, Bewerbungen, Notizen, Massenschriftverkehr

Hersteller/Vertrieb: Compo

Preis: rund 300 Mark

Steckbrief

Signum2 ST

Besonderheiten:

- enthält viele Schriftarten
- Spaltenumbruch
- Grafikeinbindung

Vorteile:

- umfangreiche Formatierung
- DTP-ähnliche Gestaltung
- saubere Ausdrücke
- große Auswahl an Schriften

Nachteile:

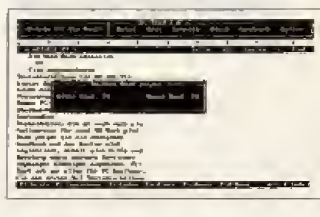
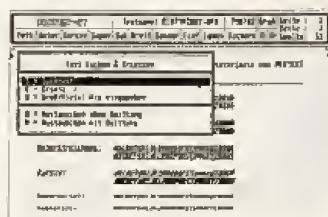
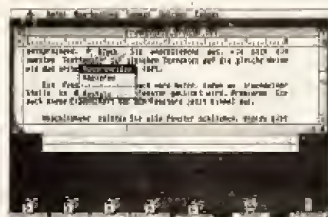
- magerer Editor
- keine Spring-Funktionen
- langsame Textbearbeitung
- umständliche Bedienung
- hoher Preis

Einsatzempfehlung:

— Briefe, Bücher, Bewerbungen

Hersteller/Vertrieb: Application Systems, Heidelberg

Preis: rund 450 Mark



MasterText ST

Dieses Programm mag lange Texte und geht recht flott mit ihnen um: Mastertext benötigte nur zwölf Sekunden für unseren Suchen/Ersetzen-Test. Weitere Vorzüge: Trennungen, eine Programmierfunktion (Makros), die komfortable ST-typische Bedienung und eine Floskel-Funktion, mit der man oft verwendete Ausdrücke speichert und auf Tastendruck wieder abrufen kann. Leider aber sucht auch Mastertext Wörter nur dann, wenn sich im Suchstring ein Leerzeichen befindet. Und das ist noch eine Lappalie, verglichen mit den weiteren Schwächen dieses Programms: So läßt es keine Fußnoten, Rändereinstellungen, Kopf- und Fußzeilen zu. Weiterhin hat der Anwender keine Möglichkeit, einzelne Textblöcke zu speichern und zu laden oder Wörter direkt zu löschen. Damit scheidet das Programm für Verfasser von Büchern, Diplomarbeiten und wissenschaftlichen Werken aus.

ProText ST

ST-Besitzer sind von der komfortablen Bedienung ihres Computers verwöhnt. Angesichts dieser Textverarbeitung aber werden sie enttäuscht sein: Es gibt weder einen Maustreiber noch eine grafische Oberfläche, sondern ProText umständlich nur über Menüs und Tastatur zu bedienen. Die Textlänge kann bis zu 790 KByte betragen, was allerdings schon einem ordentlichen Buchmanuskript entspricht. Eine Fußnotenverwaltung fehlt, doch dafür beherrscht das Programm die Silbentrennung recht ordentlich, außerdem umbricht es den Text in mehrere Spalten. Beim Suchen/Ersetzen beachtet ProText ganze Wörter nur dann, wenn noch vor dem Suchwort ein Leerzeichen eingegeben wird.

ProText bügelt Fehler aus (Spellchecker), schreibt Serienbriefe, rechnet direkt im Textverarbeitungsprogramm und zeigt das Dokument vor dem Ausdruck im Page-Preview-Modus an.

Beckertext ST 2.0

Frage: Wer — außer Tageszeitungsjournalisten — weiß vor der ersten Zeile bereits, wie lang sein Text werden wird? Antwort: So gut wie niemand. Doch diese weise Voraussicht muß der ST-Anwender mit Beckertext aufbringen. Die sonderbare Abfrage stammt noch von der Amiga-Version. Dort wird jedem der gleichzeitig laufenden Programme (Task) ein begrenzter Speicherbereich zugewiesen. Im Atari ST ist diese Reservierung sinnlos, da hier nur ein Programm zur selben Zeit arbeiten kann. Auch sonst ist nicht alles optimal gelöst: Einzelne Textblöcke können nicht geladen oder gespeichert werden, Löschen ist weder wort- noch satzweise möglich und Suchen/Ersetzen funktioniert nur dann mit ganzen Wörtern, wenn man das Leerzeichen am Wortanfang nicht vergißt. Die Ausstattung: Spellchecker, Serienbrieffunktion, Adressendatei, Stichwort- und Inhaltsverzeichnis, Rechner und Grafikeinbindung.

PC-Text 2.0

Das Programm wendet sich vor allem an PC-Besitzer, die zum ersten Mal mit Textverarbeitung in Berührung kommen. Großen Wert hat sein Entwickler Roland Otter auf eine bequeme und vor allem einfache Benutzerführung gelegt. Alle Funktionen sind in übersichtlichen Menüs aufgeführt, die auf Bedarf heruntergeklappt werden (Pull-Down). In die Menüleiste gelangt man mit einem Druck auf die <Esc>-Taste. Was die aufgelisteten Menüs im einzelnen bewirken, erfährt der Anwender, wenn er die Hilfetaste (F1) drückt.

Allerdings fehlen nützliche Editor-Funktionen wie das Löschen von einzelnen Wörtern und das Markieren von Buchstaben und Wörtern. Außerdem ist das Programm nicht in der Lage, den Text nach bestimmten Ausdrücken zu durchsuchen und sie automatisch durch ein vorgegebenes Wort zu ersetzen. Der Autor: "Diese Suchen- und Ersetzen-Funktion wird es in der nächsten PC-Text-Version geben."

Steckbrief

MasterText ST

Besonderheiten:

- grafische Oberfläche
- Makros
- Trennungen
- Floskelkasten
- Wordstar-kompatibel

Vorteile:

- schnell und übersichtlich
- niedriger Preis
- einfache Installation
- einfache Bedienung

Nachteile:

- keine Rändereinstellung
- keine Fußnoten
- mäßiger Testausdruck
- wenig Editorfunktionen

Einsatzempfehlung:

- Notizen, Briefe

Hersteller/Vertrieb:

Markt & Technik

Preis: rund 80 Mark

Steckbrief

ProText ST

Besonderheiten:

- Spaltenumbruch
- Spellchecker
- Taschenrechner-Funktion

Vorteile:

- einfache Installation
- Page Preview
- programmierbare Rechenfunktionen

Nachteile:

- umständliche Bedienung
- wenig Funktionen zum Springen im Text
- Text darf maximal 255 Seiten lang werden

Einsatzempfehlung:

- (Serien-)Briefe, Notizen

Hersteller/Vertrieb:

Markt & Technik

Preis: rund 150 Mark

Steckbrief

Beckertext ST 2.0

Besonderheiten:

- Spaltenumbruch
- Trennhilfe
- Spellchecker
- Adressendatei
- Stichwort-/Inhaltsverzeichnis
- Grafikeinbindung

Vorteile:

- einfache Bedienung
- viele Format- und Sonderfunktionen

Nachteile:

- Die Seitenzahl muß vorher angegeben werden
- keine Page-Preview-Funktion

Einsatzempfehlung:

- Von der kurzen Notiz bis zum Massenschriftverkehr geeignet

Hersteller/Vertrieb:

Data Becker

Preis: rund 300 Mark

Steckbrief

PC Text 2.0

Besonderheiten:

- Serienbrieffunktion
- Pull-Down-Menüs
- Hilfetaste

Vorteile:

- einfach zu bedienen
- übersichtlich
- niedriger Preis

Nachteile:

- keine Suchen/Ersetzen-Funktion
- kein Markieren von Buchstaben und Wörtern
- zu wenig Editor-Funktionen
- kaum Sonderfunktionen

Einsatzempfehlung:

- Briefe, Bewerbungen, Notizen, Massenschriftverkehr

Hersteller/Vertrieb:

Bernad Schulz/PD-Service-lage

Preis: rund 50 Mark

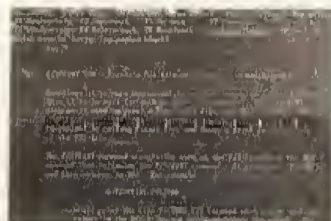
rem Test die besten Ergebnisse, haben aber noch schwerwiegende Mängel: Beckertext arbeitet zeitweise recht langsam (Suchen/Ersetzen) und Documentum produziert Ausdrücke mit winzigen Schriftgrößen (der Schriftgrad wird durch die High-Quality-Fonts wesentlich kleiner). Auch wenn man die vielfältigen Funktionen in der Übersichtstabelle vergleicht, schneiden die Amiga-Textverarbeitungen nicht gerade am besten ab.

Größer und erfreulicher ist das Spektrum der Textverarbeitungen beim Atari ST — für den es in letzter Zeit den größten Zuwachs an neuen Programmen gab —



und beim PC. Für beide Systeme gibt es mittlerweile eine Reihe gleichwertiger Programme, die sich unterschiedlich spezialisiert haben: Grafische Benutzeroberfläche, Silbentrennung, WYSIWYG-Prinzip (What-you-see-is-what-you-get), Fehlerkorrektur (Spellchecker), Grafikeinbindung oder umfassende Sonderfunktionen (Zusatzmodule wie Thesauri und Adressenkarteien) sind hier die ausschlaggebenden Punkte. Lediglich die ST-Textverarbeitungen müssen sich vorwerfen lassen, beim Suchen/Ersetzen nicht die schnellsten zu sein.

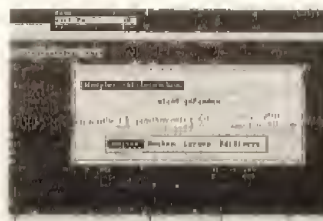
Die Funktionen für die Formatierung und Bearbeitung (Korrigieren/Edieren) des Textes sind in vielen Programmen von vergleichbarer Qualität. Fast jedes Programm beherrscht den Blocksatz, Kursivschrift oder das wortweise Springen im Text. Lediglich Sprint und PC Write trumpfen hier mit zusätzlichen Funktionen auf. *rm*



PC Write 3.01

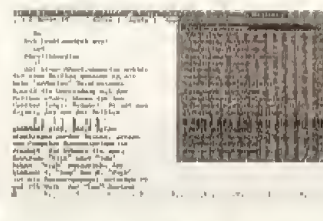
Unerschöpflich — dieses Adjektiv beschreibt das US-Produkt PC Write noch am treffendsten. Es gibt nur wenige Textbearbeitungs-Funktionen, die dem Programm fehlen: Lediglich auf Serienbriefe, Trennhilfen und eine Ansichts-Funktion für Druckseiten (Page Preview) muß man verzichten. Der Rest ist professionell gemacht: Die Funktionen ruft man über die F-Tasten auf; dabei zeigt <Esc> das Hauptmenü. Hier ist alles drin, ob Fußnotenverwaltung, Tippfehlerkorrektur (zwar ständig aktiv, aber leider nur englisch), automatisches Inhaltsverzeichnis oder Blocksatz. Sogar Buchstabentausch, Groß-Kleinschreibungswechsel oder automatisches Zwischenspeichern beherrscht PC Write.

Dabei ist das Programm sehr schnell, verarbeitet verschiedene Textformate und produziert selbst reinsten ASCII-Code — ist also auch ideal als Editor für Programm Listings. Die englischen Hilfstexte (Taste <F1> drücken) und das Handbuch erklären jede Funktion.



Startext PC

Berücksichtigt man den niedrigen Preis (98 Mark), dann kann man die Umsetzung des Startext vom C 64 auf den PC als gelungen bezeichnen. Die einfache Bedienung über Pull-Down-Menüs erleichtert von Anfang an die Einarbeitung. Auch das didaktisch klug aufgebaute Handbuch trägt zur Verständlichkeit bei. Alle gebräuchlichen Standardfunktionen zum Formatieren von Texten sind vorhanden; besonders fällt aber die Rechtschreibhilfe auf, die mit einem Wörterbuch des renommierten Langenscheidt-Verlags arbeitet. Das Besondere daran: Die Rechtschreibhilfe erkennt Fehler bereits während man schreibt. Auf Wunsch kann der Text auch im nachhinein korrigiert werden. Da der Startext über eine Serienbrieffunktion verfügt, eignet sich das Programm auch für den Massenschriftverkehr. Mit der eingebauten Makro-Funktion lassen sich immer wiederkehrende Vorgänge automatisieren. Leider wird die Textgröße vom Speicher begrenzt.



Textmaker

Weit über der 1000-Mark-Grenze würde man leistungsfähige Funktionen vermuten, die "Textmaker" schon für 250 Mark parat hat. So bietet er neben der Rechtschreibhilfe eine Index-Funktion und kann automatisch von einem Text Inhalts- und Stichwortverzeichnisse erzeugen. Für die Bedienung stehen umfangreiche Pull-Down-Menüs zur Verfügung, alternativ kann man aber auch mit Tastaturkommandos arbeiten. Für ein Programm dieser Preisklasse besonders ungewöhnlich ist die eingebaute Adreß-Verwaltung und die grafische Seitenübersicht. Die Adreß-Verwaltung läßt sich direkt mit der Serienbrief-Funktion verknüpfen.

Das Programm eignet sich damit nicht nur für normalen Schriftverkehr, sondern auch für den Aufbau von Dokumentationen. Leider ist die Textgröße vom Hauptspeicher abhängig.

Die Installation ist denkbar einfach, alle Funktionen sind im umfangreichen Handbuch übersichtlich erklärt.

Steckbrief

PC Write 3.01

Besonderheiten:

- viele Funktionen
- große Schreibfläche, da nur eine Statuszeile zu sehen ist
- Spellchecker

Vorteile:

- Schnelligkeit und Sicherheit
- beliebige Textlängen
- Im- und Export von Text

Nachteile:

- englischsprachige Dokumentation
- Bedienung ist gewöhnungsbedürftig

Einsatzempfehlung:

- Programm-Editor, alle Schriftstücke bis auf Serienbriefe

Hersteller/Vertrieb:

Quicksort/Kirschbaum Software

Preis: rund 150 Mark

Steckbrief

Startext PC

Besonderheiten:

- Rechtschreibhilfe Online
- Makros
- leicht erlernbar

Vorteile:

- einfache Installation
- gute Hilfefunktion
- niedriger Preis

Nachteile:

- Textgröße durch Speicher begrenzt
- langsam beim Suchen

Einsatzempfehlung:

- Briefe
- Serienbriefe
- Einstieg in die Textverarbeitung

Hersteller/Vertrieb:

Sybox

Preis: ca. 100 Mark

Steckbrief

Textmaker

Besonderheiten:

- Inhaltsverzeichnis
- Stichwortverzeichnis
- Index
- Adreßverwaltung

Vorteile:

- bequeme Pull-Down-Menüs
- umfangreiche Hilsfunktion
- einfache Installation
- verständliches Handbuch

Nachteile:

- etwas langsam
- Textgröße durch Speicher begrenzt

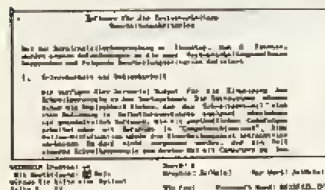
Einsatzempfehlung:

- Dokumentationen
- Diplomarbeiten
- Massenschriftverkehr

Hersteller/Vertrieb:

Softmaker, Nürnberg

Preis: ca. 250 Mark



Word 2.5

Die Idee an sich ist gut: Die alte Version einer bekannten Textverarbeitung zu einem günstigen Einstiegspreis anzubieten. Word verfügt in der kleinen Version über alle für die Bearbeitung von Texten notwendigen Funktionen. Allerdings fehlen beispielsweise eine Rechtschreibprüfung oder die Musterfunktion, so daß man keine festen Formatvorlagen für eine einheitliche Textgestaltung bei gleichartigen Dokumenten erstellen kann. Es gibt zwar eine Serienbrief-Funktion, jedoch keine eingebaute Adreß-Verwaltung; die Daten müssen über eine ASCII-Datei importiert werden. Bei dieser Datei muß man denn auch ein spezielles Format berücksichtigen.

Gut gelöst ist das Speicherplatz-Problem: Ist der Hauptspeicher voll, werden Teile des Textes automatisch auf die Festplatte ausgelagert, was Word 2.5 für die Verarbeitung langer Texte prädestiniert. Leider fehlen Inhalts- als auch Stichwortverzeichnis völlig.

Steckbrief

Word 2.5

Besonderheiten:

- Textgröße nur vom Speichermedium abhängig

Vorteile:

- Grafikmodus mit Anzeige der Textattribute
- Serienbriefe
- Fußnoten

Nachteile:

- kein Inhalts-/Stichwortverzeichnis
- keine Rechtschreibprüfung
- keine Formatvorlagen

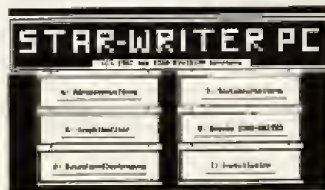
Einsatzempfehlung:

- Schriftverkehr
- kurze Berichte
- Bücher, Diplomarbeiten

Hersteller/Vertrieb:

Microsoft/Markt & Technik

Preis: ca. 300 Mark



Starwriter 3.02

Alle Welt erwartet die Version 5.0, muß aber einstweilen noch mit dem älteren Starwriter Vorlieb nehmen. Aber auch diese Version hat ihre Stärken: Neben der leistungsfähigen Textverarbeitung findet sich ein Grafikprogramm, außerdem gibt es eine Dateiverwaltung, in der die Eingabemasken und Dateifelder individuell definiert werden können.

Die Textverarbeitung selbst kann sich sehen lassen: Neben den üblichen Formatierungs-Funktionen finden sich da Absatzzüge, Zeilenabstände, Absatzabstände, Spaltenabsätze, Absatz- und Seitenlayouts und natürlich der Umbruch von Spalten. Die Bedienung erfolgt über Pull-Down-Menüs oder auf Wunsch via Tastenkombinationen. Eine Rechtschreibhilfe und die Serienbrieffunktion sind selbstverständlich. Leider hängt die Textgröße vom vorhandenen Hauptspeicher ab. Trotzdem eignet sich das Programm durch die Funktionen "Index"- und "Stichwortverzeichnis" auch für kürzere Dokumentationen oder Diplomarbeiten.

Steckbrief

Starwriter 3.02

Besonderheiten:

- integriertes Grafikprogramm
- individuell zu gestaltende Dateiverwaltung

Vorteile:

- Inhalts-/Stichwortverzeichnis
- Serienbrieffunktion
- Grafikeinbindung
- Spalten

Nachteile:

- Textgröße vom Speicher abhängig

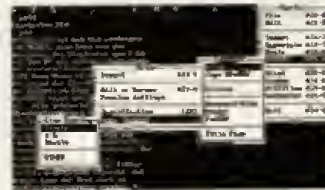
Einsatzempfehlung:

- Massenschriftverkehr
- einfache Broschüren
- Dokumentation und Diplomarbeiten

Hersteller/Vertrieb:

Star Division, Lüneburg

Preis: ca. 300 Mark



Sprint

Die meisten teuren Programme können "Sprint" im Bereich Textverarbeitung kaum das Wasser reichen. Da finden sich Textverarbeitungsfunktionen im Überfluß, gepaart mit Höchstgeschwindigkeit. Ob Word oder Wordstar, gleich welche Textverarbeitung man gewöhnt ist, sie läßt sich einfach über die entsprechende Benutzerschnittstelle simulieren.

Sprint verfügt über deren gängigste Oberflächen. Doch auch die Sprint-eigene Oberfläche zeichnet sich durch ihre einfachen Bedienungselemente aus.

Wer sich eine eigene Oberfläche basteln will, hat Zugriff auf eine umfangreiche Makro-Sprache, die eng an die Programmiersprache C angelehnt ist.

Selbstverständlich hat Sprint Rechtschreibhilfe und Serienbrieffunktion integriert. Zu erwähnen ist auch das gelungene Datei-Handling. Ebenfalls sehr nützlich ist die Konvertierungsfunktion: Nahezu alle gängigen Formate lassen sich damit lesen.

Steckbrief

Sprint

Besonderheiten:

- Simulation anderer Oberflächen
- C-ähnliche Makrosprache
- sehr schnell

Vorteile:

- Textgröße nur vom Speichermedium abhängig
- Spaltensatz
- Postscript-Unterstützung

Nachteile:

- Handbuch nur in englisch
- benötigt ca. 2 MByte auf Festplatte

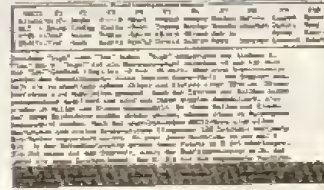
Einsatzempfehlung:

- Bücher, Massenschriftverkehr, Diplomarbeiten

Hersteller/Vertrieb:

Borland/Heimsoeth

Preis: ca. 500 Mark



Volkswriter 3

Bereits Legende sind die Versionen Volkswriter und Volkswriter deluxe, Vorgänger des Volkswriter 3. Das Programm eignet sich nicht nur für kürzere Texte wie Briefe, Rundschreiben oder Einladungen, sondern kann auch für wissenschaftliche Arbeiten eingesetzt werden, da entsprechende Zeichen (Summen-, Wurzelzeichen, etc.) bereits in der speziellen Tastaturbelegung vorhanden sind. Reicht das nicht aus, lassen sich Zeichen auch speziell definieren. Allerdings muß man diese Definition dann auch für den Drucker vornehmen. Außerdem bietet Volkswriter 3 umfangreiche Rechenoperationen im Text.

Neben diesen Sonderfunktionen kann das Programm natürlich auch für die übliche Textverarbeitung eingesetzt werden. So stehen für häufig wiederkehrende Schriftstücke Layouts zur Verfügung, in denen Aufbau und Aussehen der Seite beschrieben sind. Für den Massenschriftverkehr eignet sich Volkswriter 3 durch seine eingebaute Serienbrieffunktion.

Steckbrief

Volkswriter 3

Besonderheiten:

- Sonderzeichen definierbar
- Rechnen im Text

Vorteile:

- einfache Installation
- Serienbrieffunktion
- Textgröße nur vom Speichermedium abhängig

Nachteile:

- langsames Suchen/Ersetzen
- Steuerung großteils nur über Tastaturkommandos

Einsatzempfehlung:

- technisch/wissenschaftliche Texte
- Massenschriftverkehr
- lange Dokumentationen

Hersteller/Vertrieb:

Lifetree, Eschenried

Preis: ca. 450 Mark

Übersicht: Textverarbeitungen

Programm	Funktion	Installation	Handbuch ¹	Bedienung über	Handhabung ²	Textgröße ³	Formatierungsfunktionen	Export/Import	Druckertreiber ⁴
C 64									
Vizawrite 64	nicht nötig	hilfreich	Tastatur	umständlich	33 KByte	zentriert, Blocksatz, Ränder, Kopfzeilen, Fettschriften, Unterstreichen		ASCII	6 Nadel-drucker
Startexter 64	einfach	hilfreich	Tastatur, Menüs	einfach	20 KByte	linksbündig, rechtsbündig, zentriert, Blocksatz, Ränder, Kopf-/Fußzeilen, Fett, Unterstreichen, Kursiv, Hoch-/Tiefstellen		ASCII	4 Nadel-drucker
Amiga									
Beckertext1	einfach	hilfreich	Pull-Down, Menüs, Tastatur	umständlich	Speicher	linksbündig, rechtsbündig, zentriert, Blocksatz, Ränder, Kopf-/Fußzeilen, Fett, Unterstreichen, Kursiv, Hoch-/Tiefstellen		ASCII	13 für 9- und 24-Nadel-drucker, HP
Documentum	einfach	hilfreich	Pull-Down, Menüs, Tastatur	einfach	Speicher	linksbündig, rechtsbündig, zentriert, Blocksatz, Ränder, Kopf-/Fußzeilen, Fußnoten, Fett, Unterstreichen, Kursiv, Hoch-/Tiefstellen, Rahmen		ASCII	alle Amiga-treiber
Textoma1	einfach	hilfreich	Pull-Down, Menüs, Tastatur	einfach	Speicher	linksbündig, rechtsbündig, zentriert, Blocksatz, Ränder, Kopf-/Fußzeilen, Fett, Unterstreichen, Kursiv, Hoch-/Tiefstellen		ASCII	alle Amiga-treiber
Vizawrite 2.0 Desktop	einfach	verständlich	Pull-Down, Menüs, Tastatur	einfach	Speicher	linksbündig, rechtsbündig, zentriert, Blocksatz, Ränder, Kopf-/Fußzeilen, Fett, Unterstreichen, Kursiv, Hoch-/Tiefstellen		ASCII	10 eigene, alle Amiga-treiber
Atari ST									
1st Word Plus	einfach	hilfreich	Pull-Down, Tastatur	einfach	Speicher	linksbündig, rechtsbündig, zentriert, Blocksatz, Ränder, Sofortformatierung, Kopf-/Fußzeilen, Fußnoten, Fett, Unterstreichen, Kursiv, Hoch-/Tiefstellen, Trennung, Wordwrap		ASCII	individuell anpaßbar
Becker Text ST 2.0	einfach	hilfreich	Pull-Down, Tastatur	einfach	Speicher	linksbündig, rechtsbündig, zentriert, Blocksatz, Ränder, Sofortformatierung, Kopf-/Fußzeilen, Fußnoten, Fett, Unterstreichen, Kursiv, Hoch-/Tiefstellen, Trennung, Wordwrap, Spalten		ASCII	ESC/P, NEC, HP, individuell anpaßbar
Masterext1 ST	einfach	hilfreich	Pull-Down, Tastatur	einfach	Speicher	linksbündig, rechtsbündig, zentriert, Blocksatz, Fett, Unterstreichen, Kursiv, Hoch-/Tiefstellen, Trennung, Wordwrap		ASCII, 1st Word Plus	ESC/P, HP, individuell anpaßbar
Protext1 ST	einfach	verständlich	Tastatur, Menüs	umständlich	790 KByte	linksbündig, rechtsbündig, zentriert, Blocksatz, Ränder, Kopf-/Fußzeilen, Fett, Unterstreichen, Kursiv, Hoch-/Tiefstellen, Trennung, Spalten		ASCII	ESC/P, NEC individuell anpaßbar
Signum 2	einfach	verständlich	Pull-Down	umständlich	Speicher	linksbündig, rechtsbündig, zentriert, Blocksatz, Ränder, Sofortformatierung, Kopf-/Fußzeilen, Fußnoten, Fett, Unterstreichen, Kursiv, Hoch-/Tiefstellen, Wordwrap, Trennung, Spalten		ASCII	ESC/P, NEC HP, beliebig viele Schriftarten
That's write ST	einfach	verständlich	Pull-Down, Tastatur	einfach	Speicher	linksbündig, rechtsbündig, zentriert, Blocksatz, Ränder, Sofortformatierung, Kopf-/Fußzeilen, Fußnoten, Fett, Unterstreichen, Kursiv, Hoch-/Tiefstellen, Wordwrap, Spalten		ASCII	ESC/P, HP, individuell anpaßbar
MS-DOS									
PC-Text 2.0	einfach	hilfreich	Pull-Down, Tastatur	einfach	Speicher	Einzüge, Blocksatz, Ränder, Wordwrapping		ASCII	IBM-kompat. HP
PC Write 3.01	einfach	verständlich	Tastatur, Menüs	umständlich	Laufwerk	linksbündig, rechtsbündig, zentriert, Blocksatz, Ränder, Kopf-/Fußzeilen, Fußnoten, Fett, Unterstreichen, Kursiv, Hoch-/Tiefstellen, Spalten, Wordwrap		ASCII, Word, Wordstar, WP, Framework, Lotus, dBase	ESC/P
Sprint	einfach	hilfreich	Pull-Down, Tastatur, versch. Interfaces, Maus	einfach	Laufwerk	linksbündig, rechtsbündig, zentriert, Blocksatz, Ränder, Sofortformatierung, Kopf-/Fußzeilen, Fußnoten, Fett, Unterstreichen, Kursiv, Hoch-/Tiefstellen, Verstecken, Stichwort-/Inhaltsverz., Wordwrapping, Trennung		ASCII, Word, Wordstar, WP, Framework, Lotus, dBase	ESC/P, NEC, HP, Postscript
Startextler	einfach	verständlich	Tastatur, Menüs	einfach	Speicher	linksbündig, zentriert, Blocksatz, Sofortformatierung, Kopf-/Fußzeilen, Fett, Unterstreichen, Kursiv, Hoch-/Tiefstellen		ASCII	ESC/P, NEC, HP
Starwriter 3.02	einfach	hilfreich	Pull-Down, Menüs, Tastatur, Maus	umständlich	Speicher	linksbündig, rechtsbündig, zentriert, Blocksatz, Ränder, Sofortformatierung, Kopf-/Fußzeilen, Fußnoten, Fett, Unterstreichen, Kursiv, Hoch-/Tiefstellen, Zeilen-, Absatzabstand, Absatzeinzug, Spaltenabsätze, Absatz-/Sollayouts, Spalten		ASCII	ESC/P, NEC, HP, Postscript
Textmaker	einfach	hilfreich	Pull-Down, Tastatur, Maus	einfach	Speicher	linksbündig, rechtsbündig, zentriert, Blocksatz, Ränder, Sofortformatierung, Kopf-/Fußzeilen, Fett, Unterstreichen, Kursiv, Hoch-/Tiefstellen		ASCII	ESP/P, NEC, HP
Volkswriter 3	einfach	hilfreich	Tastatur, Menüs	umständlich	Laufwerk	linksbündig, rechtsbündig, zentriert, Blocksatz, Ränder, Sofortformatierung, Kopf-/Fußzeilen, Fett, Unterstreichen, Hoch-/Tiefstellen		ASCII, Wordstar	ESC/P, NEC, HP (150 Treiber)
Word 2.5	einfach	verständlich	Tastatur, Menüs, Maus	einfach	Laufwerk	linksbündig, rechtsbündig, zentriert, Blocksatz, Ränder, Sofortformatierung, Kopf-/Fußzeilen, Fußnoten, Fett, Unterstreichen, Kursiv, Hoch-/Tiefstellen		ASCII	ESC/P, HP

1) Bewertungskriterien Handbuch: hilfreich, verständlich, unbrauchbar

2) Bewertungskriterien Handhabung: einfach, umständlich, schwierig

3) Hier finden sich entweder die entsprechenden Textlängen oder die Kriterien, von denen die maximale Länge eines Textes abhängig ist

4) Bedeutung der Abkürzungen: ESC/P=Epson-FX-kompatibel, NEC=NEC-P6-kompatibel, HP=HP-Laserjet-kompatibel, Postscript=kompabil zu allen Postscript-Druckern nach Adobe

unter 500 Mark

Editorfunktionen	Zusatzfunktionen	Suchen/Ersetzen ⁵	Happy-Computer-Einsatzempfehlung	Preis ⁶
C 64				
Block verschieben, kopieren, löschen, laden; springen Zeilenanfang/-ende, Textanfang/-ende	Serienbriefe	Wörter, ganze Zeichenfolgen, nur mit Bestätigung	Briefe, Bewerbungen	98 Mark
Block verschieben, kopieren, löschen, speichern, laden; springen Zeilenanfang/-ende, Textanfang/-ende; Löschen wortweise, Trennhilfe, Wordwrap, Versalien, NLQ	Serienbriefe, Page Preview, Grafikeinbindung, Uhr, Rechnen im Text	Wörter, ganze Zeichenfolgen, mit und ohne Bestätigung (26,4 s)	Briefe, Bewerbungen, Serienbriefe, Notizen	64 Mark
Amiga				
Block verschieben, kopieren, löschen, speichern, laden, formatieren; springen wort-/absatzweise, Löschen wort-/satzweise; Groß-/Kleinwandlung	Spellchecker, Serienbriefe, Adressendatei, Makros, Grafikeinbindung	Wörter, Zeichenfolgen, mit und ohne Bestätigung (1,6 s)	Briefe, Bewerbungen, Serienbriefe, Notizen	199 Mark
Block verschieben, kopieren, löschen, speichern, laden, springen wortweise, Zeilenanfang/-ende, Textanfang/-ende; Löschen zeilenweise, ab/bis Cursor	Page Preview	Wildcards, Wörter, Zeichenfolgen, mit und ohne Bestätigung (12,8 s)	Briefe, Notizen	150 Mark
Block verschieben, kopieren, löschen; springen Zeilenanfang/-ende, Textanfang/-ende; Löschen wortweise	Makros, Grafikeinbindung	Wörter, Zeichenfolgen, mit und ohne Bestätigung (12,8 s)	Briefe	99 Mark
Block verschieben, kopieren, löschen, speichern, laden; springen Textanfang/-ende; Löschen wortweise	Serienbriefe, Adressendatei, Grafikeinbindung mit Bearbeitung	Wörter, Zeichenfolgen, mit und ohne Bestätigung (9,8 s)	Briefe	230 Mark
Atari ST				
Block verschieben, kopieren, löschen, speichern, laden; springen wortweise, Zeilenanfang/-ende, Textanfang/-ende	Spellchecker, Serienbriefe, Adressendatei, Grafikeinbindung	Suchrichtung, Wörter, Zeichenfolgen, mit und ohne Bestätigung (12 s)	Briefe, Serienbriefe, Notizen, Massenschriftverkehr	200 Mark
Block verschieben, kopieren, löschen; springen wortweise, Zeilenanfang/-ende, Textanfang/-ende, Bildschirmseiten	Spellchecker, Serienbriefe, Adressendatei, Grafikeinbindung, Stichwort-/Inhaltsverzeichnis, Rechnen, Maskeneingabe	Suchrichtung, Wörter, Zeichenfolgen, mit und ohne Bestätigung (32 s)	Briefe, Bücher, Bewerbung, Serienbriefe, Notizen, Massenschriftverkehr	298 Mark
Block verschieben, kopieren, löschen, formatieren; springen wortweise, Zeilenanfang/-ende	Makros, Floskeln	Suchrichtung, Zeichenfolgen, mit und ohne Bestätigung (12s)	Briefe, Notizen	73 Mark
Block verschieben, kopieren, löschen, speichern, formatieren; springen wortweise, Textanfang/-ende; Löschen wortweise	Spellchecker, Serienbriefe, Page Preview, Rechenfunktion	Suchrichtung, Zeichenfolgen, mit und ohne Bestätigung (20 s)	Briefe, Serienbriefe, Notizen	148 Mark
Block verschieben, kopieren, löschen	Grafikeinbindung	Wörter, Zeichenfolgen, mit und ohne Bestätigung, (77 s)	Briefe, Bücher, Bewerbungen	448 Mark
Block verschieben, kopieren, löschen, speichern; springen wortweise, Zeilenanfang/-ende, Textanfang/-ende	Spellchecker, Makros, Grafikeinbindung	Suchrichtung, Wörter, mit und ohne Bestätigung (30 s)	Briefe, Bewerbungen, Serienbriefe, Notizen, Massenschriftverkehr	298 Mark
MS-DOS				
Block verschieben, kopieren, löschen	Serienbriefe, Adreßdatei	Funktion fehlt	Briefe, Serienbriefe, Notizen	50 Mark
Block verschieben, kopieren, löschen, speichern, laden, drucken, formatieren; springen wortweise, satzweise, absatzweise, Zeilenanfang/-ende, Textanfang/-ende, Löschen wortweise, Buchstaben-/Zeichen-/Groß-/Kleinwandlung	Spellchecker, Makros, Grafikeinbindung, Inhaltsverzeichnis, Texte verketten	Wildcards, Wörter, Zeichenfolgen, ohne Bestätigung, (17,4 s)	Briefe, Bewerbung, Notizen, Massenschriftverkehr, Bücher	150 Mark
Block verschieben, kopieren, löschen, speichern, laden, drucken, formatieren; springen wortweise, absatzweise, Zeilenanfang/-ende, Textanfang/-ende; Löschen wortweise	Spellchecker, Serienbriefe, Makros, Page Preview (nur Text), Grafikeinbindung, Programmiersprache	Suchrichtung, Wildcards, Wörter, Zeichenfolgen, mit oder ohne Bestätigung (2 s)	Briefe, Bücher, Bewerbungen, Serienbriefe, Massenschriftverkehr	499 Mark
Block verschieben, kopieren, löschen, speichern; springen wortweise, Zeilenanfang/-ende, Textanfang/-ende; Löschen wortweise	Online-Spellchecker (Langenscheidt), Serienbriefe, Makros	Wörter, mit und ohne Bestätigung (8,71 s)	Briefe, Bewerbungen, Serienbriefe	88 Mark
Block verschieben, kopieren, löschen, speichern, laden, drucken, sortieren; springen wort-/absatzweise, Zeilenanfang/-ende, Textanfang/-ende, Löschen satz-/wortweise, Groß-/Kleinwandlung	Spellchecker, Serienbriefe, Adressendatei, Grafikeinbindung, Grafikprogramm, Inhalts-/Stichwortverzeichnis	Suchrichtung, Wildcards, Wörter, Zeichenfolgen, mit und ohne Bestätigung (2,33 s)	Briefe, Bewerbungen, Serienbriefe, Massenschriftverkehr	300 Mark
Block verschieben, kopieren, löschen, verbergen, großschreiben, speichern, laden; springen wortweise, Zeilenanfang/-ende, Textanfang/-ende; Löschen wortweise	Spellchecker, Serienbriefe, Adressendatei, Page Preview, Stichwort-/Inhaltsverzeichnis	Suchrichtung, Wildcards, Wörter, Zeichenfolgen, mit und ohne Bestätigung (25,03 s)	Briefe, Bücher, Bewerbungen, Serienbriefe, Massenschriftverkehr	250 Mark
Block verschieben, kopieren, löschen; springen wortweise, Textanfang/-ende; Löschen wortweise	Spellchecker, Serienbriefe, Spooling	Wörter, mit oder ohne Bestätigung (45,5 s)	Briefe, Bewerbungen, Serienbriefe, Massenschriftverkehr	450 Mark
Block verschieben, kopieren, löschen, drucken, formatieren; springen wortweise, Zeilenanfang/-ende, Textanfang/-ende; Löschen wortweise	Serienbriefe	Wörter, Zeichenfolgen, mit und ohne Bestätigung (2,76 s)	Briefe, Bewerbungen, Serienbriefe	300 Mark

5) Beim Ersetzen mußte jedes Programm einen Text von 30 KByte Länge bearbeiten, dabei wurde das Wort "der" in "Elefant" geändert

6) Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertrieber und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.

Leserbriefe



... gut und teuer: Neue Tasten

**Lesermeinung zum Thema:
Zusatztastatur am ST
Leserbrief in HAPPY-
COMPUTER 5/89**

Da auch ich mich als ausgesprochener Vielschreiber über die schwabbelige Original-Atari-Tastatur mit den viel zu eng beieinander liegenden Tasten geärgert habe, stellte sich mir seinerzeit natürlich auch die Frage, mir eine bessere Tastatur zuzulegen. Nach etlichen Berichten und Tests (von der IBM-Tastatur bis zur Änderung der Tastenkappen) entschied ich mich für die Lösung der Firma Binnewies aus Hannover. Diese Firma bietet eine sehr gelungene Alternative in Form einer eigenständigen Tastatur (MTST). Allerdings ist diese Tastatur nicht preiswert. Aber der Preis von zirka 600 Mark scheint mir wegen der verwendeten Bauteile nicht überhöht. Einen weiteren, sehr großen Vorteil der MTST-Tastatur sehe ich darin, daß weder der ROM- noch der Joystick-Port und auch nicht die MIDI-Buchse belegt werden. Ich habe meine Entscheidung nicht bereut und bin nun schon seit etlichen Monaten ein sehr zufriedener Anwender.

D. Adrian, Königswinter

Ehrliche Käufer werden geschädigt

**Lesermeinung zum Thema
»Raubkopieren« in
HAPPY-COMPUTER 6/89**

Ich habe in gar nicht so langem Abstand schon zweimal von durchaus seriösen Firmen Spiele erhalten, die sich absolut nicht starten ließen. Ich werde den Verdacht nicht los, daß jemand versucht hat, den Kopierschutz zu knacken und dann die Diskette unter irgendeinem Vorwand zurückgegeben hat. Es werden also nicht nur

die Hersteller geschädigt, sondern auch Leute, die diese Spiele für den gedachten Zweck legal erwerben wollen.

Mich würde interessieren, ob andere User ähnliche Erfahrungen gemacht haben. Andererseits wäre es ja möglich, daß tatsächlich ein Fehler vorhanden ist. Da die Firmen einen Umtausch wegen der schlechten Erfahrungen ausschließen, wären die ehrlichen Erwerber auch dadurch geschädigt.

Gerd Wilengowski, Berlin

Gigantomanie

**Lesermeinung zum Bericht
Mega-, Giga-, Tera-Byte
HAPPY-COMPUTER 5/89**

Bei solch gigantischen Zahlen, wie sie im Hinblick auf das Fassungsvermögen künftiger Speichermedien genannt werden, kann einem schier schwindlig werden. Wer nicht täglich mit solchen Größenordnungen zu tun hat, muß sich schon überlegen, welche Dezimaleinheit eigentlich nach der Milliarde kommt, die man sich noch irgendwie vorstellen kann. Deshalb haben die Normungs-Experten für die Milliarde auch eine Bezeich-

nung gewählt, die im (Alt-) Griechischen eine entsprechende Aussagekraft besitzt: Aus dem Vorsatz "Giga-" ist unschwer der Zusammenhang mit "gigantisch" zu erkennen. Was über die Milliarde hinausgeht, ist aber schon so unbegreiflich "riesig", daß der zu ihrer Dimensionierung verwendete Vorsatz kaum mehr zum Allgemeinwortschatz zählt: In "Tera" steckt das griechische Wort für "Himmelszeichen" oder "Wunder", womit offenbar die Unvorstellbarkeit dieser Zahlengröße zum Ausdruck gebracht werden soll. Das in HAPPY-COMPUTER irrümlich verwendete "Terra" dagegen ist das lateinische Wort für "Erde". Im Zusammenhang mit der Gigantomanie im Speicherplattenbereich wäre es einmal wissenswert zu erfahren, ob zum Beispiel die Maßeinheit für 1 MByte auf dem Dezimal- oder dem Dualsystem beruht:

1 MByte = 1 000 000 Byte

oder = 1 048 576 Byte?

Was ist richtig? Gibt es hierzu eine Norm?

Konrad Wolfram, Forstinning

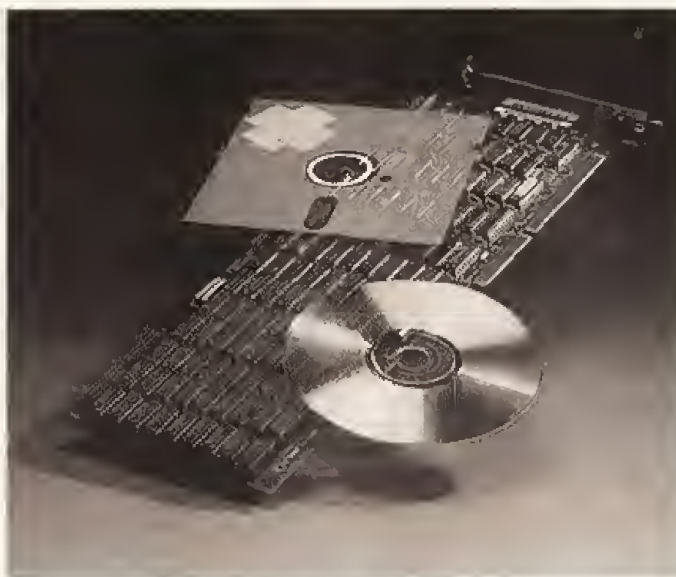
Die Einheit MByte beruht auf dem Dualsystem, es sind also 1024 Kilobyte (zu 1024 Byte) = 1 048 576 Byte.

Geht ganz schön ins Geld

**Lesermeinung zum Thema:
»Raubkopien erlaubt?« in
HAPPY-COMPUTER 6/89**

Mit Einrichtung des ersten Bildschirmarbeitsplatzes in meiner Abteilung bekam ich Kontakt mit der EDV. Da alles noch über unser Rechenzentrum lief, waren die zur Verfügung stehende Textverarbeitung als auch die Tabellenkalkulation sehr schwerfällig. Dies änderte sich mit der Einführung des PCs. Sehr schnell ergab sich aber für den Heim-PC ein Problem, das viele PC-Käufer nach dem Kauf der Hardware erleben werden: welche Software?

Beim Kauf eines PCs vergleicht man zwar die Preise der Hardware sehr ausführlich, die Software aber wird meist nicht berücksichtigt. Man bekommt zwar über Shareware und Public Domain, aber auch von normalen Anbietern bereits gute Programme zu niedrigen Preisen. Leider sind sie aber besonders im Shareware- und Public Domain-Bereich meistens in Englisch, was die Anwendungsfreundlichkeit auch bei sehr guten Englischkenntnissen nicht gerade fördert. Auch muß ich immer wieder erleben, daß ein Testen der zur Verfügung stehenden Programme beim Händler nicht möglich ist, da anspruchsvollere Software bestellt werden muß und daher eine Abnahmeverpflichtung besteht. Was nützen mir alle diese Programme, wenn man zu Hause in aller Ruhe und meistens ohne Termin- druck unter anderem Ideen für die Firma umsetzen will und dort zum Beispiel MS-Word 4.0, MS-Multiplan 4.0, Lotus 1-2-3 und andere Programme verwendet werden. Alles Programme, die für den Privatanwender doch ganz schön ins Geld gehen. Ich war jedenfalls sehr verärgert, als ich zum erstenmal in der Data Welt 6/89 Seite 9



**Trend in der Computerindustrie: mehr Speicherkapazität
bei immer schnelleren Zugriffszeiten.**

Redaktion Happy-Computer

Hans-Pinsel-Str. 2 8013 Haar

lesen konnte, was Studenten und teilweise auch Auszubildende beim Kauf von teurer Originalsoftware sparen können. Da muß man Ihre Antwort auf den Brief von H. Siffert schon fast als Hohn empfinden. Mir nützt nur die Software etwas, die mit der in meiner Firma eingesetzten hundertprozentig kompatibel ist. Oder aber ich kaufe mir das von Ihnen empfohlene MS-DOS-Softwarepaket für zirka 450 Mark, habe dann aber mit Sicherheit Probleme, meine Heimarbeit in den Firmen-PC zu übertragen oder begehe einen Rechtsbruch, indem ich Kopien meiner Software in den firmeneigenen PC einlege. Die im Artikel der Data Welt genannten Preise für die Programme MS-Word 4.0 467 Mark, Wordperfect 5.0 380 Mark, Multiplan 4.0 340 Mark, MS-Chart 361 Mark und dBase IV 400 Mark wäre ich sofort bereit zu zahlen, da man im Vergleich mit den durchschnittlichen Normalpreisen beim Kauf aller genannten Programme zirka 4560 Mark sparen kann. Unter dieser Bedingung würde ich die Software als preiswert bezeichnen.

Bei diesen Preisunterschieden ist es nicht verwunderlich, wenn Programme in der Firma kopiert werden und bei Programmen mit Kopierschutz dieser entfernt wird. Dadurch dürften der Softwareindustrie im Jahr einige Millionen verlorengehen, die man mit Sonderpreisen für den privaten Anwender wieder reinholen könnte. Da ich vorläufig nicht mit einer Änderung rechne, aber mit meinem Abitur eine Zugangsberechtigung zur Universität besitze, werde ich wohl über diesen Weg mein Glück versuchen, um die Programme MS-Word 4.0, Multiplan 4.0 und MS-Chart zu erhalten. Ich glaube aber, daß mein Gedanke aufgegriffen werden sollte, um dem privaten PC-Anwender mehr Möglichkeiten an die Hand zu geben und eine

eventuelle Rechtsunsicherheit durch Verwendung von nicht lizenzierten Kopien zu vermeiden.

Udo Kammer, Duisburg

PC-ditto doch kompatibel zu MS-DOS

Lesermeinung zum Bericht MS-DOS-Emulatoren HAPPY-COMPUTER 5/89

Ich besitze einen Atari 1040STF mit Hard-Disk, zwei Diskettenlaufwerken und auch PC-ditto. Hier muß ich gleich darauf hinweisen, daß der Emulator in der Version 3.6 bereits überholt ist und die Version 3.96 erhältlich ist. Sie sind hier leider nicht auf dem aktuellen Stand!

Des weiteren würde mich interessieren, wie Sie auf 15 Minuten Ladezeit bei Word 3.0 kommen. Bei mir dauert das Laden von Word nicht länger als 30 Sekunden, was ja wirklich noch erträglich ist. Selbst beim Laden von Diskette vergehen keine 60 Sekunden. Von einer Einschränkung der Kompatibilität kann hier also keine Rede sein!

Daß PC-ditto einen relativ langsamen Bildschirm besitzt, stimmt zwar, aber im Lieferumfang befindet sich (bei mir jedenfalls) ein PD-Programm, das die Bildschirm Ausgaben etwas beschleunigt. Vielleicht liegt dies aber daran, daß ich den ANSI.SYS-Treiber nicht installiert habe, den ich auch noch nie benötigt habe. Selbst mit MS-Chart V 2.0 kann man meiner Meinung nach arbeiten, wenn man nicht allzu komplexe Grafiken erstellen will. Bei der Arbeit mit dBase III Plus wird man zum Beispiel fast nicht behindert.

Außerdem bietet PC-ditto nicht 640 KByte RAM (ab 1 MByte Speicher des ST), sondern 703 KByte, die sogar unter MS-DOS voll verfügbar sind.

Thomas Purkert,
Regensburg

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Oskar Weber

Chefredakteur: Hans-Günther Beer (be) — verantwortlich für den redaktionellen Teil

Stellv. Chefredakteur: Klaus Schrödl (sk)

Textchef: Sybille Engels

Chef vom Dienst: Petra Wängler (wg)

Redaktion:

ap = Alfred Poschmann, gn = Gregor Neumann, kl = Thomas Kellenbach, rm = Ralf

Müller, rh = Ralf Hinnenberg, rf = Roland Fieger, rs = Ralf Sablowski, wg = Petra Wängler,

wo = Hartmut Woerlein

Freie Mitarbeiter: Alric Räther

Redaktionsassistent: Marion Ennsellner (222)

Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Art-director: Friedemann Porscha

Layout: Erich Schulze (Chellayuter), Kaja Milles

Fotografie: Sabine Tennstedt, Roland Müller

Titelgestaltung: Friedemann Porscha, Erich Schulze

Titelillustration: Hendrik Müller-Künast

Airbrush: Norbert Raab, Ewald Sandke

Auslandspräsentation:

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 55 56, Telex: 862 328 mut ch

USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063, Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351

Österreich: Markt & Technik Ges. mbH, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0222/5 67 13 93, Telex 047-132332

Manuskripteneinsendungen: Manuskripte und Programm Listings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlags AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programm Listings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Benutzerfragen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Beck (180), Wolfgang Meyer (Stellvert.) (867)

Anzeigenleitung: Hans W. Cade (394) — verantwortlich für Anzeigen

Anzeigenverwaltung und -disposition: Patricia Schiede (172), Monika Burseg (147)

Anzeigenformate: 1/4-Seite ist 266 Millimeter hoch und 186 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beilagen siehe Anzeigenpreise.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreislise Nr. 6 vom 1. Januar 1989.

1/4-Seite sw: DM 9000,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Platzierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/4-Seite

Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/4-Seite sw: DM 7400,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.

Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.

Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.

Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.

Anzeigen-Auslandsvertretungen:

England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 0PQ, Telefon: 0044/1/3405056, Telefax: 0044/1/341 9602

Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10681, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/7630052, Telefax: 00886/2/7636767, Telex: 078529333

Bezugsbedingungen: Abonnements-Service: Telefon 089/45 13-368. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Es kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraums gekündigt werden.

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Verkaufsleiter Abonnement: Benno Gaab (740)

Verkaufsleiter Einzelhandel: Robert Resinger (364)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstaatsstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 64 83-0

Erscheinungsweise: „Happy-Computer“ erscheint monatlich, Mitte des Vormonats.

„Happy-Computer“ enthält regelmäßig als Supplement „Power Play“.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,50. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 72,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 12,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,- in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,- in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

Druck: E. Schwend GmbH — Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwabisch Hall.

Urheberrecht: Alle in „Happy-Computer“ erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen, gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

Sonderdruck-Dienst:

Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jarczek, Tel. 089/45 13-185, Fax: 45 13-776

© 1989 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft.

Redaktion „Happy-Computer“.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Mitteilung gemäß dem Bayerischen Pressgesetz:

Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Oskar Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, München; Aufsichtsrat: Carl-Franz von Quadt (Vorsitzender), Dr. Robert Dismann (stellv. Vorsitzender), Ursula Berndt

Vorstand: Oskar Weber (Vors.), Bernd Baizer, Richard Kerfer

Leitung Unternehmensbereich Populäre Computerzeitschriften:

Eduard Heilmayr, Werner Pest

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung

und alle Verantwortlichen:

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/45 13-0, Telex 522 062

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-45 13 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Die Redakteure sind täglich zwischen 15 und 17 Uhr unter der Durchwahl - 222 zu erreichen.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843



So werden Computer tragbar

Auf Sparflamme

Raffinierte Techniken machen Laptops zu Weltmeistern im Stromsparen

Laptops kämpfen ständig gegen die Energiekrise. Da die kleinen, tragbaren Computer möglichst lange netzunabhängig arbeiten sollen, müssen sie sich die Reserven ihrer Akkus sparsam einteilen. Computerhersteller investieren Millionenbeträge in die Entwicklung neuer, noch genügsamerer Laptops. Die Bemühungen ganzer Heere von Entwicklern und Forschern konzentrieren sich auf vier Schlüsseltechnologien: LC-Displays, eine höhere Integration von ICs, leistungsfähigere Akkus und die sogenannte CMOS-Technologie.

Das Kürzel CMOS steht für "Complementary Metal Oxide Semiconductor" und beschreibt eine spezielle Technik für Mikroprozessoren. Die Produkte kommen mit nur einem Viertel der Strommenge aus, die ein herkömmlicher Prozessor frisst.

Rechnen mit Elektronen

Ein Mikroprozessor ist im Grunde eine trickreiche Anordnung von Transistoren. Bis zu 1,2 Millionen von diesen miteinander verbundenen Bauelementen können in einem Mikroprozessor stecken (wie es bei den neuen Superprozessoren i486 von Intel und 68040 von Motorola der Fall ist). Transistoren sind Halbleiterelemente, die aus Siliziumkristallen bestehen. Im Unterschied zu Leitern (aus Eisen oder Kupfer) oder zu Isolatoren (Nichtleiter aus Kunststoff, Porzellan) leiten sie Strom nur unter bestimmten Bedingungen. Erst ab einer bestimmten Spannung werden Halbleiter leitend — als hätte man einen Schalter umgelegt. Auf diese Weise stellen Transistoren die beiden Zustände her, die der Zentraleinheit als Grundlage zur Verarbeitung von Daten dienen: "Es fließt Strom" und "Es fließt kein Strom".

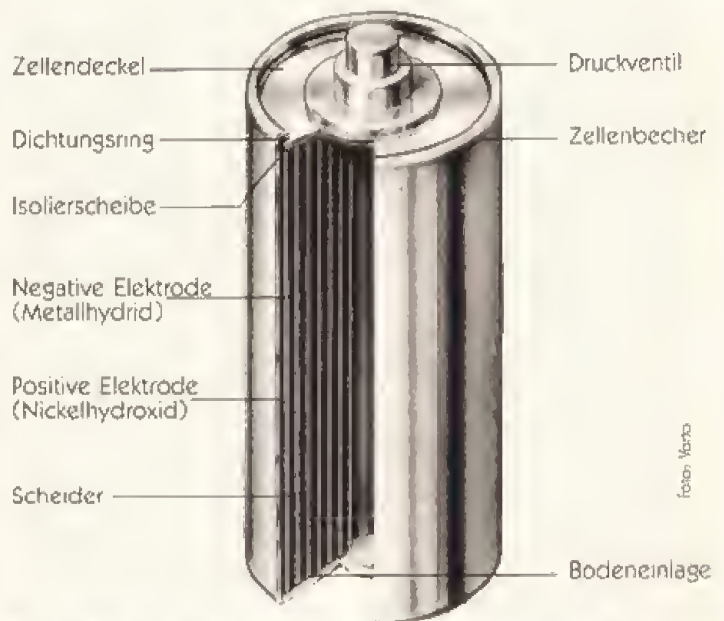
Wenn Elektronen in Halbleitern fließen, suchen sie sich Atome, denen Elek-

tronen fehlen. Dazu lagert man in die Siliziumkristalle Fremdatome ein, die entweder Elektronen leicht abgeben (wie etwa Bor) oder Elektronen aufnehmen (Phosphor). Dabei entstehen negative Zonen mit Elektronenüberschuß, die man als "n-dotiert" bezeichnet, und positive (p-dotierte) Bereiche mit Elektronenmangel.

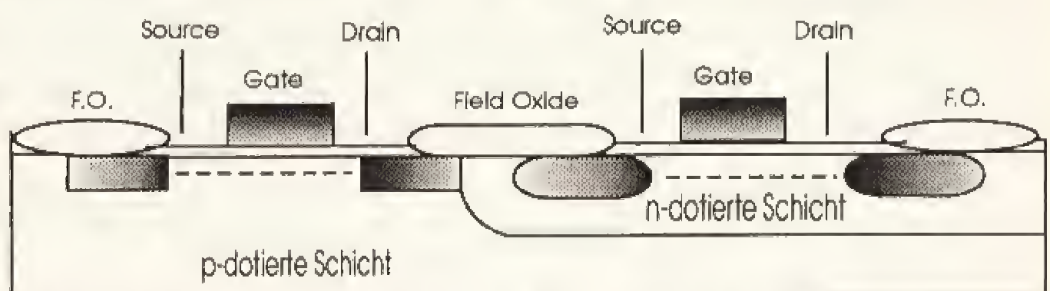
Man unterscheidet zwei grundlegende Arten von Transistoren, die in Mikroprozessoren verwendet werden: PMOS- und NMOS-Transistoren. Der erste Buchstabe gibt jeweils an, ob der Teil des Transistors (Basis), der über die Leitfähigkeit entscheidet, p- oder n-dotiert ist. PMOS-Chips sind leichter herzustellen, NMOS-Chips arbeiten schneller.

CMOS-Bauteile nun verbinden beide Techniken in einem Chip und verbrauchen wegen ihres effizienteren Ladungsausgleichs nur ein Viertel des Stroms. Dafür ist die Herstellung der Transistoren komplizierter, da innerhalb einer p-dotierten Unterlage n-dotierte Bereiche eingelagert werden müssen.

Ein weiterer Nachteil: die Reaktionszeiten der Transistoren sind langsamer. Deshalb galten CMOS-Chips lange als Außenseiter, die nur für Taschenrechner geeignet sind. Inzwischen aber, nach konsequenter Weiterentwicklung, sind CMOS-Chips so schnell wie herkömmliche Prozessoren auch. Intel produziert beispielsweise seine neuen Hochleistungsprozessoren "i486" und "i860" im sogenannten CHMOS-IV-Prozeß, für kleine und schnelle Tran-



Ein Nickel-Hydrid-Akku (hier im Querschnitt) kommt ohne das giftige Schwermetall Cadmium aus



CMOS-Chips bestehen aus zwei unterschiedlich angereicherten Schichten

sistoren. Das "H" in CHMOS steht übrigens für Hochgeschwindigkeit.

Um an die Leistung ihrer stromfressenden Kollegen heranzureichen, mußten CMOS-Chips immer mehr schrumpfen, weil geringere Abstände zwischen den Transistoren die Geschwindigkeit erhöhen. Die heute erreichte Integrationsdichte beschreibt das Kürzel VLSI (Very large integration scale; sehr hohe Integrationsdichte). Mit ihr können über eine Million Transistoren auf einem Chip zusammengefaßt werden.

Die VLSI-Technik bringt Laptops noch einen zweiten

Probleme gibt es mit der Wärmeentwicklung. Außerdem arbeitet ein einziger Baustein mit vielen Funktionen in der Regel schneller als viele einzelne Chips.

Um Platinen noch weiter zu verkleinern, verwenden immer mehr Chip-Hersteller die "Surface Mount Technik", kurz SMT. Diese Bauteile sind flacher und kompakter als herkömmliche Chips, da sie nicht mehr in Fassungen oder Sockel gesteckt, sondern direkt auf die Platine gelötet werden. Dadurch können kleinere Pins (Anschlußdrähte) verwendet werden — und die legen bei den heutigen Bauteilen bis

Die Zentraleinheit mit der Platine ist allerdings nur ein Teil des Laptops. Mitentscheidend für Gewicht, Abmessungen und Stromverbrauch ist der Bildschirm. Ein Monitor mit Kathodenstrahlröhre wie ein Fernsehgerät verbraucht nämlich etwa soviel Strom wie der Computer selbst, benötigt die gleiche Standfläche und macht rund ein Drittel des Gewichts aus. Laptops verwenden daher flache und stromsparende LCDs (engl: Liquid Cristal Display; Flüssigkristall-Anzeige).

Flüssigkristalle wurden 1888 von dem österreichischen Botaniker Friedrich

schen fest und flüssig als "scheinbar lebende Kristalle". Daraus entwickelte sich der Begriff "Flüssigkristalle".

An eine Anzeige mit Flüssigkristallen war vor 100 Jahren allerdings noch nicht zu denken, weil die damals bekannten Stoffe diese Trübung nur bei hohen Temperaturen zeigten. Doch nach und nach entdeckten Chemiker immer neue Substanzen. Die erste Uhr mit LC-Display brauchte 1966 noch 80 Grad Celsius, um korrekt zu arbeiten. Der amerikanische Physiker Georg Heilmeyer stellte aber schon 1968 ein Display vor, das bei Raumtemperatur funktionierte.

Die Flüssigkeiten in modernen LC-Displays sind nicht mehr temperaturabhängig, sondern werden durch ein schwaches elektrisches Feld verändert. Die Flüssigkristalle ruhen zwischen zwei Glasplatten, die von einem hauchdünnen Gitter aus Leiterbahnen durchzogen sind. Die mit bloßen Auge kaum zu erkennenden Leitungen teilen den Bildschirm in lauter kleine Quadrate ein. Je mehr, desto höher die jeweilige Auflösung des Monitors.

Bilder aus Quadraten

Ein kurzer elektrischer Impuls in einer senkrechten und in einer waagrechten Leiterbahn bestimmt den Bildschirmpunkt, der getrübt werden soll. Das elektrische Feld bewirkt eine kurzfristige Veränderung der Flüssigkeit, die sich schwarz färbt. Das entstehende Raster aus dunklen und hellen Quadraten ergibt das Bild. Die dunklen Stellen absorbieren das auftreffende Licht. Eine spiegelnde Schicht hinter den durchsichtigen Quadraten jedoch reflektiert die Lichtstrahlen, so daß diese Stellen für unsere Augen hell erscheinen.

Weil einfache LCDs also auf Lichtreflexion basieren und nicht selbst leuchten wie der Bildschirm eines Moni-



Reinheitsgebot: Bei der Chip-Herstellung ist jedes Staubkorn gefährlich

Vorteil. Mit ihr kann man die Funktionen mehrerer Bauteile auf einem Chip zusammenfassen. So brauchte man früher für 512 KByte Speicher acht oder 16 RAM-Chips. Ein einziger 4-Mega-Bit-Chip besitzt heute die gleiche Kapazität. Je weniger Bauteile sich auf der Platine des Computers befinden, desto kleiner wird die Platine und desto weniger

zu 90 Prozent der Fläche in Beschlag. Die kleinen Chips können auch problemlos an der Ober- und Unterseite der Platinen angebracht werden, während herkömmliche Bauteile immer auf der Oberseite stecken. So finden — auf der gleichen Fläche — mehr ICs (Integrated Circuit; integrierter Baustein) auf der Platine Platz. Folge: Der Computer wird kleiner.

Reinitzer entdeckt. Bei der Erforschung des Cholesterins beobachtete er, daß die Substanz Cholesterienbenzolat zwar bei 145 Grad schmilzt, aber erst bei 175 Grad zu einer klaren, durchsichtigen Schmelze wird. Dazwischen zeigt sie milchig-trübes Aussehen. Der Karlsruher Physiker Otto Lehmann bezeichnete den neuen Aggregatzustand zwi-

Foto: Siemens

tors, besitzen sie einen schmalen Sichtwinkel. Wer schräg auf den Schirm sieht, erkennt nichts oder nur wenig. Um den Kontrast zwischen durchsichtigen und gefärbten Quadraten zu erhöhen, haben gute LC-Monitore zusätzlich einen beleuchteten Hintergrund: Dazu sitzt hinter der zweiten, spiegelnden Scheibe eine Lichtquelle, die die durchsichtigen Stellen durch das herausstrahlende Licht besser sichtbar macht.

Ansonsten sind LCDs echte Stromsparer, weil sie mit minimalen Feldstärken auskommen. Außerdem sind sie extrem flach und leicht. Je flacher sie sind, desto schneller arbeiten sie. Die störenden Streifen, die bei schnellen Bildwechseln auf LC-Monitoren älterer Bauart auftraten und durch die Trägheit der Kristalle entstanden, gehören heute der Vergangenheit an.

Flüssigkeiten, die je nach Stärke des elektrischen Feldes ihre Färbung in Abstufungen ändern können. Neben den LC-Bildschirmen gelten Displays mit Transistoren als zukunftsweisend

produzieren, der zwei Tage ohne Netzanschluß arbeitet — er wäre aber so schwer, daß ihn niemand mit auf Reisen nehmen wollte.

Am weitesten verbreitet sind heute Nickel-Cadmium-

den werden, bevor er unbrauchbar wird. Nach rund drei Jahren Dauerbelastung dürften daher die meisten Akkus von Laptops nicht mehr die volle Leistung bieten und sollten ausgetauscht werden. Ein Laptop mit Wechselakku empfiehlt sich daher, zumal man mit mehreren Akkus auf die belastende Schnell-Ladung (bei höherer Spannung wird in kürzerer Zeit aufgeladen) verzichten kann, die die Akkus schneller abnutzt.

Viele Firmen wollen Akkus nicht nur leistungsfähiger und leichter, sondern auch umweltfreundlicher machen. So stellte Varta 1988 den Prototyp eines Nickel-Hydrid-Akkus vor, der ohne das Umweltgift Cadmium auskommt. Der neue Akku ist darüber hinaus auch noch leichter und kann länger Strom spenden. Er ist damit ideal für Laptops. In weniger als fünf Jahren sollen die sogenannten "Plastik-Batterien" von Varta serienreif sein. Sie verwenden spezielle Kunststoffe auf Kohlenstoffbasis (Polymere) statt schwergewichtigen Metallen, wodurch der Akku noch leichter werden soll als mit Nickel-Hydrid.

Wie bei den Akkus, die als Nebenprodukt umweltfreundliche Batterien hervorbrachten, kommen die verschiedenen Weiterentwicklungen nicht nur den Laptops zugute. Viele Techniken, die bislang bevorzugt in tragbaren Computern eingesetzt werden, setzen sich langsam auch bei den Tischgeräten durch. So brachte die Suche nach leichten Bildschirmen eine interessante Alternative zu den herkömmlichen Monitoren. LCDs geben nämlich keine Strahlung ab (im Gegensatz zu Monitoren mit Kathodenstrahlröhre) und zeigen auch an den Rändern ein scharfes Bild. CMOS-, SMT und VLSI-Technik erlauben kleinere Bauteile und kompaktere Geräte, die auf dem Schreibtisch weniger Platz belegen. Es kann durchaus sein, daß es in Zukunft nur noch Laptops geben wird — spätestens, wenn die tragbaren Computer erst einmal mit der Leistung ihrer großen und unhandlichen Brüder mithalten können.

gn



Die neue Generation von SMD-Chips (oben). Auf die gleiche Fläche passen mehr Pins (Kontakte zwischen Chip und Leiterbahnen) als bei anderen Bauteilen (unten).



LC-Displays setzen das Bild aus vielen einzelnen Quadraten zusammen

Zwei weitere wichtige Entwicklungen: Es gibt jetzt LCDs sowohl mit Graustufen als auch mit Farbe. Ein Bildschirm besteht hier wiederum aus vielen kleinen Quadraten (derzeit 60). Um Graustufen zu erzeugen, wird eine bestimmte Anzahl der kleinen Stellen gefärbt, so daß das Auge den Eindruck einer grauen Fläche bekommt. Durch die sogenannte additive Farbmischung kann man so aus den drei Grundfarben Rot, Grün und Blau eine farbige Fläche erzeugen (Fernsehgeräte beispielsweise arbeiten nach einem ähnlichen Prinzip). In Japan experimentiert man derzeit mit speziellen

und stromsparend. Statt das Bild aus gefärbten und klaren Quadraten aufzubauen, verwenden diese Monitore einzelne Transistoren mit winzigen Leuchtdioden. Weil die Bildpunkte leuchten und nicht das Licht absorbieren wie ein LCD, zeigen sie kräftigere Farben und einen höheren Kontrast.

Obwohl CMOS-Bauteile und LC-Bildschirme nur wenig Strom verbrauchen, bleibt die Stromversorgung die Achillesferse der Laptops. Das Problem: Je mehr die Akkus (gebräuchliche Kurzform für Akkumulator) speichern können, desto schwerer werden sie. Man könnte also einen Laptop

Akkus. Indem sich das Schwermetall Cadmium mit Hydroxyd-Ionen (OH) verbindet, werden zwei Elektronen frei. Die Hydroxyd-Ionen werden vom Nickel gespeichert und beim Entladen freigegeben. Im Gegensatz zu herkömmlichen Batterien ist dieser Prozeß umkehrbar, wenn man Elektronen zuführt. Beim Laden des Akkus dreht sich die Reaktion also um, bis wieder die beiden ursprünglichen Ausgangsstoffe vorliegen.

Weil aber bei jedem Laden ein geringer Teil der Atome übrigbleibt, der sich nicht zurückwandelt, kann ein guter Akku durchschnittlich 1000mal ge- und entla-

Wettbewerb

Wir wollen die **HAPPY-COMPUTER** noch besser machen und bitten Sie deshalb in der Ausgabe 2/89 um Ihre Mitarbeit. Tausende von Fragebögen haben uns erreicht.

Sie haben gewonnen!

Herzlichen Glückwunsch!
Der glückliche Gewinner ist



Michael Kriegsch,
6054 Rodgau

Wir haben ihn unter Ausschluß des Rechtsweges ermittelt. Sein Fragebogen erwies sich als Glückstreffer und beschert ihm jetzt ein Schneider-Videosystem. Darin enthalten ist ein Videorecorder und ein Fernsehgerät. Viel Spaß damit!

Die Wünsche und Anregungen, die unsere Leser in den Fragebögen zum Ausdruck brachten, will die Redaktion in Zukunft im Heft berücksichtigen. Ihre **HAPPY-COMPUTER** soll noch besser und noch informativer werden. *KJ*

Software zum Taschengeldpreis!



Amiga Extra Nr. 5: Spiele

Mit dieser Spielesammlung landen Sie einen Glückstreffer. Vorbei ist die Zeit, in der Sie am Computer zu vereinsamen drohten. Laden Sie Familie oder Freunde ein, schalten Sie Ihren Amiga an, und lassen Sie sich von der Faszination der Spiele verzaubern. 3 1/2"-Diskette, Bestell-Nr. 38752

DM 49,-* (sFr 45,-/sGS 490,-*)

Amiga Extra Nr. 3: Spiele

Viele faszinierende Spiele für Ihren Amiga. 3 1/2"-Diskette (bootfähig), Bestell-Nr. 38724

DM 49,-* (sFr 45,-/sGS 490,-*)

Amiga Extra Nr. 6: AudioWorx

Die naturgetreue Wiedergabe von Musik und Sprache zählt zu den besonderen Fähigkeiten des Amiga. AudioWorx bildet das Werkzeug, diese Fähigkeiten komfortabel zu handhaben. Das Digitalisieren von Sounds, sei es vom CD-Spieler, von Audio-Kassette, Schallplatte usw., und deren Manipulation, ist mit AudioWorx ein Kinderspiel. Die Möglichkeiten, aufgenommene Tracks zu verändern, sind sehr vielfältig. Mit Hilfe zahlreicher Funktionen können interessante Effekte erzeugt werden. Zwei 3 1/2"-Programmdisketten, Bestell-Nr. 38748

DM 49,-* (sFr 45,-/sGS 490,-*)



Amiga Extra Nr. 9: Sonix-Hitkiste

Licht aus - wooooom. Den Amiga an den HiFi-Verstärker Sonix in den Amiga-Monitor-Slot an - yeah! Ein trockener Baß versetzt den Tieftöner Ihrer Stereoeinrichtung in rhythmische Schwingungen. Bum, Tscha, Bum Bum, Tscha - das Schlagzeug klingt, als hätte Charlie Antolini persönlich mitgespielt. Dann erfüllt ein sponorer Bläsersatz den Raum. Ein Gitarrensolo beginnt, ist das nicht ...? Nein - oder doch? Die Klangdimensionen des Amiga haben Grenzen, aber die sind weit gesteckt. Wie weit, das erleben Sie, wenn Sie die Musik auf dieser Diskette abspielen lassen. 3 1/2"-Diskette, Bestell-Nr. 38753

DM 49,-* (sFr 45,-/sGS 490,-*)

Amiga Extra Nr. 4: Grafik

Amiga Object Editor: The Bobbit: IFF-Bilder in Bobs und Images verwandeln; Iconmake; Booter.

3 1/2"-Diskette, Bestell-Nr. 38725

DM 49,-* (sFr 45,-/sGS 490,-*)

Amiga-Extra Nr. 1: Grafik

Drei Programme, die die außergewöhnlichen Grafikfähigkeiten des Amiga 500, 1000 und 2000 nutzen! 3 1/2"-Diskette, Bestell-Nr. 38708

DM 49,-* (sFr 45,-/sGS 490,-*)

Amiga Extra Nr. 2: Disk-Utilities

Diskettenmonitor: DiskEd V6. Kopiert fast alles: SelectCopy, Komfortables Back-up-Kopierprogramm, DCopy II, Check, Boot-Girl Plus.

3 1/2"-Diskette, Bestell-Nr. 38726

DM 49,-* (sFr 45,-/sGS 490,-*)

* Unverbindliche Preisempfehlung



Markt & Technik

Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2,
8013 Haar bei München, Telefon (089) 46 13-0

Bestellungen im Ausland bitte an:

SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 37, CH-6300 Zug,
Tel. (042) 440 550. ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H.,
Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 587 1393-0.

Traumhaft: Bewegte Bilder fast schon in Videoqualität, Stereo-HiFi-Sound und MIDI-Anschluß, schier unerschöpfliche Datenspeicher, flimmerfreie und farbenfrohe Grafik, einfache Bedienungsoberfläche und erlesene Top-Spiele... der Traum eines Heimcomputer-Besitzers?

Der japanische Drucker- und Großrechner-Gigant Fujitsu hat den Traum wahr gemacht und all diese Computer-Talente in einem Gerät vereint: Der "FM-Towns" ist ein leistungsstarker Heimcomputer, besitzt ein eigenes Betriebssystem mit grafischer Benutzeroberfläche und wird in Japan mit einem ganzen Bündel an Software ausgeliefert.

Herz und Seele des neuartigen Heimcomputers ist die Compact Disk (CD), deren Schacht in der Fassade des Computers denn auch einen zentralen Platz einnimmt. Neben gewöhnlichen Musik-CDs liest dieses Massenspeicher-Laufwerk auch die sogenannten Read Only Memory-Scheiben (CD-ROM), auf denen neben Musik auch Texte und Programme, Sprache, Bilder und Grafiken Platz finden. Auf eine Silberscheibe passen 540 MByte — das ist eine Datenmenge, die ungefähr dem Inhalt von 270.000 Schreibmaschinen-seiten zu jeweils 2000 Zeichen entspricht und zu deren Speicherung sonst 540 herkömmliche Disketten mit je einem MByte Kapazität nötig wären.

Damit der Computer nicht in dieser Datenflut untergeht, verpaßten ihm die Fujitsu-Ingenieure einen Hochleistungsantrieb. Die mit 16 MHz getaktete starke 80386-CPU (Central Processing Unit) verarbeitet die Daten in 32-Bit-Portionen (16 Bit bei Amiga und Atari ST) — Leistungskraft genug also, um in jeder Situation den besten Eindruck zu machen. In der Grafik zum Beispiel, wo die Super-Auflösung von 640 x 480 Pixeln für VGA-Standard im PC sorgt. Doch der Towns kann es noch besser. Während die VGA-Grafikkarte üblicherweise in der höchsten Auflösung nur 16 Farben gleichzeitig darstellen kann, mischt der Towns sein Bild aus 256 Farben gleichzeitig,

Fujitsus eleganter Heimcomputer

Allround-Towns

Wie sieht der Heimcomputer der 90er Jahre aus? Der "FM-Towns" mit CD-ROM, 80386-Prozessor und Super-Grafik macht es vor — und dabei gibt's den Luxus-Heimcomputer der Zukunft schon heute.

wobei seine Palette sage und schreibe 16,7 Millionen Farbtöne enthält. Bei halber Grafikauflösung, also 320 x 240 Bildpunkten, sind es sogar über 32.000 verschiedene Farben zur gleichen Zeit, wobei der Towns aus derselben riesigen Farbpalette auswählen kann.

Nicht nur die Optik stimmt, auch mit der Akustik haben die Entwickler richtig hingelangt. Mit Hilfe von in der Tontechnik gängigen Verfahren (Puls-Code-Modulation und Frequenz-Modulation) erhebt sich der Computersound zu echter HiFi-Stereo-Qualität. Deshalb kann man auch Musik-CDs ohne weiteres im eingebauten CD-Laufwerk abspielen. Neben einer Kopfhörerbuchse und dem Lautstärkeregler ist auch ein Anschluß für die Verbindung zur Stereoanlage vorhanden.

Wer Musik nicht nur konsumieren, sondern auch produzieren möchte, kann die MIDI-Fähigkeiten des Towns nutzen. Mikrofon und auch Synthesizer können angeschlossen werden, der Computer wird damit zum digitalen Vielspur-Tonbandgerät: Über das Mikrofon verarbeitet der Towns analoge Inputs wie Gesang oder Percussion, um sie dann in Digitalqualität aufzuzeichnen.

Die Abtastrate von 19,2 kHz gewährleistet eine ausreichende Audiobandbreite und die Bandlänge ist nur

durch das Speichermedium (Diskette, Hauptspeicher) limitiert. Doch gerade hier liegt in der Grundausstattung des FM-Towns eine Schwäche, denn es fehlt eine Festplatte. Sie läßt sich allerdings nachrüsten (3½ Zoll, 20 oder 40 MByte), wie überhaupt das offene System des FM-Towns ein Lob verdient. Der System-Bus besitzt sechs Steckplätze — allerdings nur für Fujitsu-eigene Steckkarten. Neben SCSI-Cards zur Ansteuerung von sechs (!) Festplatten gleichzeitig sind die Modem-Platine, eine 4-MByte-Speicherkarte zum

Maus, Spielkonsole (Joypad) oder mit der Tastatur.

Auch abenteuerliche Vergnügungsexpeditionen, die sogenannten Adventures (Abenteuerspiele), erlaubt der Computer. Die Japaner haben spezielle Adventures programmiert, die den Speicherplatz einer CD, nämlich 540 MByte, ausnutzen. So bezieht der FM-Towns während des Spiels aus dem gigantischen Speicher fotorealistische Szenendarstellungen, täuschend echte Geräuschkulissen in Stereosound und rhythmische Musik, passend zur Grafik-Animation. Das



Das Spiel "R-Type" zeigt's: So farbenfroh kann der FM-Towns sein

Ausbau des 2-MByte-Arbeitsspeichers und die Videokarte zur Ansteuerung eines Farbfernsehers oder zum Aufzeichnen auf Videoband erhältlich.

Bis zu sechs MByte RAM kann die CPU (Central Processing Unit) ansprechen. Dank eines Steckplatzes für den 80387-Coprozessor kann man den Computer auch noch weiter aufmotzen. Gesteuert wird der Rechenrennwagen entweder per

unter Town-Besitzern beliebteste Adventure ist derzeit das Detektivspiel "Misty", dessen Reichtum an Ideen und Details die Spieler in Japan begeistert.

Nicht nur in den Spielhallen Japans gilt das Action-Videospiel "Afterburner" von Sega als Klassiker, auch in Europa ist es ein Hit. Für 100 Yen (1,40 Mark) kann man am Spielautomat dreimal Kampfpilot eines F16-Düsenjägers sein. Und dieses Spiel läuft



So kommt der Towns ins Haus: mit Farbmonitor, Tastatur, Maus, Joypad und Zentraleinheit mit integriertem CD-ROM

mit der entsprechenden CD auch auf dem FM-Towns. Von der Spielqualität her steht diese Heimversion dem Spielhallenautomaten in nichts nach. Für den schnellen und flüssig animierten Luftkampf sorgen bis zu 24 Sprites (grafisches Objekt, das als Ganzes über den Bildschirm bewegt werden kann) im Format von 16 x 16 Pixel, die von einem Sprite-controller gesteuert werden. Die Veränderung von Flug- oder Blickrichtung (oder die Bewegung durch Landschaften oder Spielfelder) wird Scrolling genannt. Diese Spiellandschaft legt die Grafikhardware des Towns (als Bitplane) auf die Oberfläche eines Zylinders. Der Bildschirm, der immer nur einen quadratischen Ausschnitt aus dieser Landschaft zeigt, kann horizontal und auch vertikal scrollen. Da eine Bitplane aus Bildpunkten (Pixeln) besteht, bleiben die Bildkörper auch nach Rotationen verzerrungsfrei und exakt quadratisch.

In Japan gibt es für den FM-Towns bereits reichlich Software. Der Computer hat ein eigenes Betriebssystem, "Town OS", kann aber auch MS-DOS emulieren (DOS-Version 3.1), wobei laut Fujitsu die PC-Standardsoftware ohne Probleme lauffähig ist, zum Beispiel Microsofts Ta-

bellenkalkulation "Excel", der Flight-Simulator oder auch Lotus 1-2-3. Neu: Für den Towns sind gigantische Multimedia-Programme entwickelt worden, zum Beispiel für die Sprachschulung. Ein vertonter Comic hilft beim Erlernen der fremden Wörter und Laute. Anschließend fragt ein anderer Comic das Gelernte ab. Wenn eine Fremdsprache zu wenig ist, der fütter den FM-Towns mit der CD-Word-Scheibe, in der immerhin der Inhalt von Wörterbüchern für acht Sprachen steckt, das sind insgesamt 15 Millionen Begriffe. Nach nur acht Sekunden liegen sieben Übersetzungen des gesuchten Wortes in sieben Sprachen vor. Mit einem Mausklick kann man noch zusätzlich Synonyme und verwandte Begriffe aufrufen. Beeindruckend ist auch ein illustriertes Lexikon, das neben Begriffserklärungen in Wort und Farbbild beispielsweise auch das Gezirpe eines afrikanischen Singvogels vorspielt.

Der FM-Towns ist dank seiner Multimediafähigkeiten eine reiche Informationsquelle. Die technische Ausstattung entspricht den Massenspeicher- und Verarbeitungsleistungen einer professionellen Workstation, doch der FM-Towns nutzt sei-

ne Potenz ausschließlich für die Bedürfnisse des Heimwandlers. Deshalb ist der Fujitsu-Computer in Japan bereits ein Renner, obwohl er dort erst seit April verkauft wird. Trotz des recht hohen Preises von 338.000 Yen (4820 Mark) setzte Fujitsu in Japan bereits über 50.000 Geräte

ab, in einem Jahr will der Konzern bereits 150.000 Computer verkauft haben. Den Export in die USA bereitet Fujitsu gerade vor, und auch in Europa soll er auf den Markt kommen. Nur wann und wie, darüber ist die Entscheidung noch nicht gefallen.

gr/rm

Auf einen Blick

Computer	Fujitsu FM Towns
Hersteller	Fujitsu Japan
Preis	338.000 Yen (rund 4800 Mark)
Ausstattung	
Prozessor	80386
Taktrate Frequenz (MHz)	16
Betriebssystem	Towns-OS/MS-DOS
Diskettenlaufwerke	
Anzahl	2
Format (Zoll)	3,5
Kapazität	1,44 MByte
CD-ROM	
Format (Zoll)	5,25
Kapazität	540 MByte
Speicher	
RAM-Kapazität	2 MByte
Videospeicher	512 KByte
Besonderheiten	
Grafik	VGA-Auflösung bei 256 Farben
Sound	HiFi-Stereo (FM- und PCM-Soundchips), Musik-CD, MIDI
Peripherie	Maus, Joypad

Kompetenz zählt!

Sachbücher von Markt & Technik und Commodore



R. Körber
C128: Alles über Grafik
 Dieses Buch vermittelt alle Informationen, die für erfolgreiche Grafikprogrammierung notwendig sind. Neben zahlreichen Beispielprogrammen finden Sie auf der beiliegenden Diskette auch fertige Anwendungsprogramme.
 223 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-748-2
 DM 59,-/sFr 63,50/öS 538,-
 F. Müller
C64 für Insider
 Die Besonderheit dieses Werkes liegt in der einzigartigen Aufbereitung der ROM-Routinen, der dokumentierten Speicherbelegung (Memory Map) und einem Begleittext, der die internen Zusammenhänge selbst einem Anfänger verständlich macht. So wird die Parameterübergabe nicht nur beschrieben, sondern auch von ihrer Wirkungsweise voll durchleuchtet.
 1988, 516 Seiten
ISBN 3-89090-481-5
 DM 59,-/sFr 54,30/öS 460,-

Commodore-Sachbuchreihe
Alles über den C64
 Dieses umfangreiche Grundlagenbuch zum C64 enthält neben einem umfassenden Basic-Lexikon alle Informationen und Tips, die der Spezialist zur Grafik- und Musikprogrammierung benötigt.
 2. Auflage 1989, 514 Seiten
ISBN 3-89090-379-7
 DM 59,-/sFr 54,30/öS 460,-
 F. Riemenschneider
C64/C128 - Alles über Maschinensprache
 Vorliegendes Set aus Buch und Software stellt ein umfassendes Kompletterwerk für die Entwicklung von eigenen Assemblerprogrammen auf dem Commodore 64 dar.
 1988, 314 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-571-4
 DM 59,-/sFr 54,30/öS 460,-
 F. Müller
C64, Tips, Tricks und Tools
 Eine Zusammenstellung aller Kniffe

rund um den C64 in Basic und Maschinensprache sowie die besten Hilfsprogramme.
 1988, 439 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-499-8
 DM 59,-/sFr 54,30/öS 460,-
 N. Huber/F. Müller
Alles über den C128
 Dieses Buch vermittelt dem C128-Besitzer ein komplettes Grundwissen über die Bedienung seines Computers und bietet dem Fortgeschrittenen wertvolle Tips und Informationen.
 1988, 426 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-613-3
 DM 59,-/sFr 54,30/öS 460,-
 F. Müller
Alles über GEOS 128
 »Alles über GEOS 128« ist ein Anwenderhandbuch zu GEOS 128, das weit über das Handbuch hinausreicht. Es deckt alle GEOS-Applikationen so ausführlich ab, daß es der GEOS-Anwender immer neben der Maus oder dem Joystick liegen haben wird.

1988, 376 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-700-8
 DM 59,-/sFr 54,30/öS 460,-
 F. Müller/T. Petrowski
Alles über GEOS 1.3 - C64 deutsch
 1988, 571 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-570-6
 DM 59,-/sFr 54,30/öS 460,-
 W. Besenthal/J. Muus
Alles über den Plus/4
 1986, 436 Seiten
ISBN 3-89090-410-6
 DM 39,-/sFr 35,90/öS 304,-
 F. Müller
C64/C128 Alles über GEOS 2.0
 Lieferbar 2. Quartal '89,
 ca. 500 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-808-X
 ca. DM 59,-/sFr 54,30/öS 460,-
 A. Seibert
Spielend Basic lernen
 Dieser Basic-Grundkurs wendet sich besonders an Einsteiger und vermittelt alle nötigen Kenntnisse, um Basic-Programme schreiben zu können. Anhand von spannenden Spielen wird Ihnen das nötige Wissen vermittelt.
 1989, 209 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-701-6
 DM 39,-/sFr 35,90/öS 304,-

INFO-COUPON

Bitte senden Sie mir Ihr Gesamtverzeichnis mit 500 aktuellen Computerbüchern und Software.

Name _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Bitte ausschneiden und senden an: Markt & Technik Verlag AG,
 Buchverlag, Frau Brosien, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar

HC 9


Markt & Technik
 Zeitschriften · Bücher
 Software · Schulung



Markt & Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buch- oder Computerfachhändler

TEST

Philips LCD-Monitor

Monitor mondän

Klein, flach, schwarz präsentiert sich Philips neuer LCD-Monitor.

Seine Technologie ist zukunftsweisend, das Hightech-Design von kühler Schönheit.

Sein Preis: stolze 2000 Mark.



Der Philips-Monitor vereint kühle Hightech-Ästhetik mit technischer Brillanz

Die schöne Form setzt sich in der auf Funktionalität getrimmten Computerindustrie immer mehr durch. Philips neuer LCD-Monitor (Flüssigkristall-Anzeige) ist nicht nur mit Hightech-Styling, sondern auch mit Technik vom Feinsten ausgestattet.

Das mit rund 2000 Mark sündhaft teure Schmuckstück ist eine der wenigen gesundheitsschonenden Alternativen zu den üblichen Datensichtgeräten. Den Computer-Anwendern, die häufig über Kopfschmerzen und Augenleiden klagen, verspricht der LCD-Monitor Linderung: Der Bildschirm bietet ein sehr klares Schriftbild und ist über eine Steckkarte oder über einen RGB-Konverter an jeden MS-DOS-PC anzuschließen (der Konverter beherrscht sogar EGA-Auflösung und die Darstellung von acht Grautönen).

Scharf bis in die letzte Ecke, ist die Bilddarstellung ein wahrer Augenschmaus. Dazu kommt die absolut flache Bildebene, die aus einer Linie eine Gerade und keine Kurve macht.

Bei diesem LC-Display fehlt das von den herkömmlichen Kathodenstrahl-Monitoren so gefürchtete Flimmern. Die Bilddarstellung läuft nicht mehr analog und in zeilenweiser Darstellung, sondern digital; jeder Bildpunkt wird von der Elektro-

nik einzeln angesteuert. Insgesamt kann die Elektronik im Monitor und im Computer ein Bild bis zu 73mal in der Sekunde neu aufbauen. Zum Vergleich: Eine gewöhnliche CGA-Karte für PCs baut ein Bild 50mal in der Sekunde neu auf.

Leider kann das Display da nicht mithalten: Der Pferdefuß des Geräts ist die Trägheit der Flüssigkristalle (siehe auch Seite 106). Durch

diese Trägheit entsteht ein Nachleuchten, an das man sich nur langsam gewöhnt und das die schnellen Bewegungen eines Mauszeigers nicht mehr darstellt, der Zeiger verschwimmt bis zur Unkenntlichkeit. Auch die Auflösung von 640 x 200 Pixeln in der CGA-Darstellung (640 x 400 sind es im sogenannten Double Scan-Modus) ist grobkörnig und entspricht nicht dem neuesten Stand

der Technik. Das gleiche gilt für den Kontrast, den man zwar mit dem einzigen am Monitor angebrachten Regler verändern kann, der jedoch auch in Maximalstellung immer noch relativ schwach ist.

Der zierliche, wenig Platz beanspruchende LCD-Monitor ist auch ein wahrer Energiesparer: Er braucht inklusive der Hintergrundbeleuchtung gerade 4 Watt, während ein durchschnittlicher Farbmonitor rund 60 Watt benötigt. Außerdem verwendet der LCD-Monitor nur noch ein Anschlußkabel direkt zum Computer, in das auch die Stromversorgung integriert ist. Sie können also den dicken, voluminösen PC unter den Tisch verbannen, ohne daß Sie sich Sorgen um den sicheren Anschluß des Tastaturkabels machen müßten. Im Sockel des Displays ist eine Buchse zum Anschluß der Tastatur integriert (allerdings keine übliche 5polige DIN-Buchse).

Bald wird zum Monitor passend auch ein RGB-Konverter erhältlich sein, der die Bildqualität verbessert, das Gerät aber auch um weitere 200 Mark teurer macht.

Der Philips-LCD-Monitor vermittelt schon jetzt eine Ahnung davon, was uns die Technik in der Zukunft bringen wird: Bildschirme, in der Größe einer Wand und Farbdarstellungen von nicht geahnter Brillanz.

Auf einen Blick

Produktname	PM11211/10 R, AVQ100
Produktart	LCD-Monitor
Hersteller/Importeur	Philips
Preis	ca. 2000 Mark, mit RGB-Konverter ca. 2200 Mark
Lieferumfang	Monitor, Handbuch, Anschlußkabel, Neig-/Schwenkfuß, Grafikkarte, Software
Kompatibel zu	MDA, CGA
maximale Auflösung (Pixel)	640 x 400
Bildschirmgröße (BxH)	211 x 132 mm
Anschluß	25pol. D-Sub-Stecker
Maße in mm (BxTxH)	310 x 160 x 300
Gewicht (kg)	3,3
Wertungen	
Bildqualität	gut
Bedienung	sehr gut
Ausstattung	sehr gut
Handbuch	
Informationsgehalt	gut
Einsteigerfreundlichkeit	befriedigend
Gesamtwertung	gut

HAPPY.COMPUTER vergibt die klassenbezogenen Wertungen hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend. Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.



Geld sparen bei EDV-Auktionen

Computer unter dem Hammer

Geheimtip für Preisbewußte: Auf Computerversteigerungen gibt es gebrauchte Hard- und Software von bankrotten Firmen zu Spottpreisen



Auktionator Herbert Karner organisiert und leitet die Versteigerungen

Biergartenwetter an einem Samstag in München: Trotz Wochenend und Sonnenschein zieht es an diesem Morgen — vom Kirchturm schlägt es gerade 10 Uhr — einen wahren Strom von Besuchern weder in die Parks noch in die Kaufhäuser, sondern zu einer Veranstaltung im Nebenraum des Brauhauses "Salvator Keller". Was treibt jung und alt, seriöse Geschäftsleute und Schüler in den ungemütlichen, kahlen und kalten Veranstaltungsraum? Wegweiser im angrenzenden Biergarten geben Antwort: "Zur EDV-Versteigerung" verkünden große Druckbuchstaben auf den Schildern.

Im Auktionsraum schlenkert das ausschließlich männliche Publikum prüfenden Blickes durch Gänge, die von langen Tischreihen begrenzt werden. Unzählige Computer, Bücher, Software, Drucker, Kopierer und Kleinteile stapeln sich auf den Tischen. Die Männer schauen hier, befingern dort und senken den Blick immer wieder auf die Artikelliste, die ihnen an der Eingangstür in die Hand gedrückt wurde.

In zwei Stunden soll hier eine EDV-Versteigerung des Auktionshauses Karner & Partner GmbH beginnen. Die meisten Besucher wissen aus der lokalen Zeitung davon, einige sind schon am Vortag zur Besichtigung dagewesen. Alle rechnen sich



Kritische Blicke begutachten die unzähligen Computer, Drucker, Bücher und Programme

gute Chancen aus, zu Spottpreisen zu einer Computeranlage zu kommen oder die eigene zu ergänzen.

Frank geht regelmäßig zu Versteigerungen. Der 24-jährige Student will sich "nur mal anschauen, was es so gibt". Gekommen ist er, um Peripheriegeräte für den Amiga zu kaufen. "Egal was, halt zum Weiterveräußern." Er ist hier nicht der einzige semi-professionelle Computerdealer. Zwischenhandel ist eine beliebte, vom Finanzamt nicht zu kontrollierende Nebenbeschäftigung so einiger Auktionsteilnehmer. Da wundert es nicht, daß der Versteigerer 30 bis

35 Prozent der Interessenten zu seinen Stammkunden zählt. Wer Versteigerungen besucht, weiß, daß es zwischen Fachgeschäft und Flohmarkt viele Wege gibt, Computer zu erstehen. Der billigste, der dazu auch noch Spaß macht, ist die Hard- und Software-Versteigerung.

Das große Angebot und kleine Preise lassen Anwenderherzen höher schlagen: Typenraddrucker — im Fachhandel selten unter 500 Mark zu haben — kann man auf Auktionen für 20 Mark ergattern. PCs werden für 450 Mark ersteigert. Was sich hier "Höchstgebote" nennt, sind Dumpingpreise.

Der Auktionator Herbert Karner, ein 38-jähriger, smarter Unternehmer, ist einer der Großen im Auktionsgeschäft. Unter den Hammer kommen bei ihm "Waren aus notleidenden Finanzierungen". Im Klartext: gepfändete Werte aus Firmenpleiten. Neben Hühnerfarmen und anderen absonderlichen Aufkäufen bietet der — laut Visitenkarte — "öffentlich bestellte und vereidigte Versteigerer für Industrieanlagen" auch Computer, Software und Zubehör an.

Heim- und Personal-Computer bekommt Karner aus den Büros von Industriefirmen, die Pleite gemacht ha-

ben. Dort findet sich einiges an Computertechnik: Schon vor Jahren, bei ihrer ersten EDV-Versteigerung, konnte die Auktions-GmbH glatt eine halbe Million Mark umsetzen. 600 Interessenten überboten sich gegenseitig, um an die Computer und Zubehörteile zu kommen, die

nierte Firmen meistens noch hohe Schulden. Die Banken nehmen daher in Beschlag, was nach einem Konkurs ihrer Kunden noch zu holen ist: Immobilien und Büroeinrichtungen. Der Verkauf der Geräte soll ausstehende Schulden zum Teil wieder hereinbringen, ist den Banken aber

nen. Von ihr profitieren in erster Linie die Käufer. Obwohl der Auktionator 15% Provision und 14% Mehrwertsteuer zusätzlich zum gebotenen Preis kassiert, kostet selbst neue Ware auf der Auktion selten mehr als ein Drittel des Ladenpreises. Hans-Joachim (33) etwa, der "billige Drucker und PC-Peripherie" sucht, kann sich seinen speziellen Wunsch, "MS-Windows — nicht so teuer", für 85 Mark erfüllen. Der Ladenpreis: zwischen 300 und 500 Mark je nach Version.

Preise sind auf Auktionen abhängig von den äußeren Umständen: Heute lassen 25 Grad im Schatten die Zahl der Interessenten und damit auch die Preise kräftig sinken. Oft wird selbst der angesetzte Minimalpreis vom Auktionator noch unterschritten. Um Rücktransportkosten zu sparen, akzeptiert er fast jedes Gebot. Meistens unter Vorbehalt, "da das erst mit dem Konkursverwalter abgeklärt werden muß", wie Herbert Karner wenig erfreut erläutert. An solchen Tagen braucht der Versteigerer eine kräftige Portion Galgenhumor: "Meinen ersten Kunden bin ich los, der kommt nie wieder", witzelt Karner zu Auktionsbeginn über die ungewöhnlich niedrigen Preise und meint die Gläubigerbanken. Bei Posten Nummer 50 angelangt, scherzt er noch säuerlicher: "Fotografieren Sie, solange ich noch lache". Posten 144 — zugegeben ein hoffnungslos veraltetes Datensichtgerät — entlockt ihm den verzweifellen Ruf: "Wer will es geschenkt?" Keine Hand hebt sich im Saal.

Angebote wie "Mac Plus" für 1100 Mark und "Hewlett-Packard-PC" inklusive doppelseitigem Laufwerk und "Think Jet"-Tintenstrahldrucker für 650 Mark verführen einige der Anwesenden, die Gesichter zeigen es, zu langem Grübeln über die Vorteile eines Kleinkredits.

Wer sich für Versteigerungen interessiert, muß mit geschärftem Blick in Zeitungen und Fachzeitschriften blättern. Dort werben die Veranstalter von Auktionen mit Anzeigen, außerdem kann sich

bei Karner beispielsweise "jeder für seinen Interessensbereich speichern lassen". Wer spezielle Computertypen oder Anwendungen sucht, bekommt dann vor jeder EDV-Auktion eine auf seine Wünsche abgestimmte Angebotsliste. Damit ausgestattet, kann man vor Auktionen ein schriftliches Maximalgebot abgeben. Der Versteigerer übernimmt dann so lange den Kundenpart, bis das Gebot von anwesenden Interessenten überboten wird.

"Hoch die Karte und mitbieten!"

Die Spannung der Auktion geht per Briefgebot zwar verloren, aber so ist es sicherer. Denn man erliegt leicht dem Reiz einer Auktion: "Die Karte hochhalten, heißt mitbieten", erläutert Herbert Karner die Spielregeln. Seine Helfer und er registrieren erbarmungslos, wessen Hand zuletzt gehoben war. Eine Rücknahme des Gebots ist unmöglich, für den Letzten gibt es kein Zurück mehr. Nur wer entweder mit dickem Geldbeutel ausgestattet oder von hoher Disziplin beseelt ist, sollte sich in eine Auktionsarena wagen.

Es lohnt sich übrigens, nach Versteigerungsende nicht sofort zu gehen: Über noch nicht verkaufte Ware kann, ist der Hammer das letzte Mal gefallen, individuell verhandelt werden. So freut sich ein Victor-Käufer, der den ausgerufenen Preis nicht akzeptiert hatte: "Ich hab' schon mehrere davon. Für die anderen mußte ich einiges mehr hinblättern als 500 Mark."

Nicht ganz zufrieden ist diesmal einer, der sich für heute den größten Gewinn ausgerechnet hatte. Herbert Karner ist der einzige, der am Schluß über die Preise seiner EDV-Auktion klagt und nur wegen des anschließenden Biergartenbesuchs bei Sonnenschein wird er diesen Auktions-Samstag in guter Erinnerung behalten.

(Gunther Haake/gn)



Bei strahlendem Sommerwetter zieht es die Kauflustigen in den düsteren Auktionssaal



Alles muß raus: veraltete Computer ebenso wie moderne PCs und leistungsfähige Software

Karner "aus Firmenaufkäufen zusammengearrt" hatte.

Käufer auf Auktionen, so deren Veranstalter, sind typischerweise "Privatpersonen und kleine mittelständische Unternehmen". Um ihnen etwas anbieten zu können, muß er "gezielt bei Banken akquirieren". Dort haben rui-

zu aufwendig. Daher sind die Kreditinstitute froh, wenn Karner bei ihnen nachfragt: "Wir wollen eine EDV-Versteigerung machen. Habt ihr was?"

Sind dabei genug Computer zusammengekommen, können die Vorbereitungen für eine EDV-Auktion begin-

116 **MAPPS**
COMPUTER

Vorstellung: Atari Portfolio

Der kleinste PC der Welt

Er braucht kaum mehr Platz als ein Portemonnaie, ist aber dennoch ein vollwertiger PC: der Atari Portfolio.

Die Gespräche über den Atari Portfolio beginnen allesamt gleich: "Das soll ein PC sein?" ist nämlich stets die erste Frage. Jawohl, es ist einer — obwohl er zugeklappt wie ein Zirkelkasten und geöffnet wie ein Taschenrechner aussieht.

Das mattschwarze Kästchen bringt gerade 500 Gramm auf die Waage, seine Plastikwände bergen einen 80c88-Prozessor und das Betriebssystem MS-DOS. Ein flaches LC-Display, drei Mignon-Zellen und eine abgespeckte Tastatur komplettieren den kleinsten PC der Welt. Mit 128 KByte Speicher, 256 KByte ROM, 4,97-MHz-Taktfrequenz und fünf eingebauten Programmen bietet er sogar bessere technische Werte als der originale IBM-PC aus dem Jahr 1983, der 64 KByte Hauptspeicher und eine Taktfrequenz von 4,77 MHz besaß. Und dabei ist der Portfolio so klein, daß man im Gehäuse des Originals mühelos 52 seinesgleichen unterbringen könnte.

Um die Power eines PCs inklusive Bildschirm und Laufwerk in ein Hartplastik-Gehäuse mit den Abmessungen 20 cm x 10 cm x 2,5 cm zu packen, verwendet Atari einige Tricks. So besitzt der Portfolio keinen vollständigen Bildschirm, der — wie bei MDA-Darstellung üblich — 80 Zeichen und 25 Zeilen anzeigen kann. Sein ein cm dickes LC-Display stellt statt dessen nur einen Ausschnitt von 40 Zeichen auf acht Zeilen dar. Die Punktmatrix, aus

der die Buchstaben zusammengesetzt werden, beträgt 8 x 8 Pixel — Unterlängen inklusive. Buchstaben wie "j" und "g" rücken also unnatürlich nach oben, da sie mit der gleichen Höhe von acht Bildpunkten auskommen müssen wie die anderen Buchstaben auch. Die Zeichen erscheinen in gut lesbarem Schwarz auf grünem Grund. Da Atari auf ein hintergrundbeleuchtetes LCD (siehe Seite 106) verzichtet hat, sind die Buchstaben auf dem Display bei schlechten Lichtverhältnissen nur schwer zu entziffern.

Anstelle der herkömmlichen 5¼-Zoll- oder 3½-Zoll-Laufwerke verwendet der Portfolio Chipkarten. Sie sehen wie Scheckkarten mit Anschlüssen aus und werden in den schmalen Schlitz an der linken Seite des

Portfolio-Gehäuses gesteckt. Die Karten enthalten eingeschweißte RAM-Chips mit 32, 64 oder 128 KByte Kapazität. Eine flache, in die Karte integrierte Lithium-Batterie versorgt sie mit Strom, damit nach dem Herausziehen die gespeicherten Daten nicht verlorengehen. Neben den RAM-Karten, die beliebig oft beschrieben und gelöscht werden können, gibt es ROM-Karten, die zwar nur einmal beschrieben werden können, dafür aber diese Daten auch ohne Batterie dauerhaft behalten.

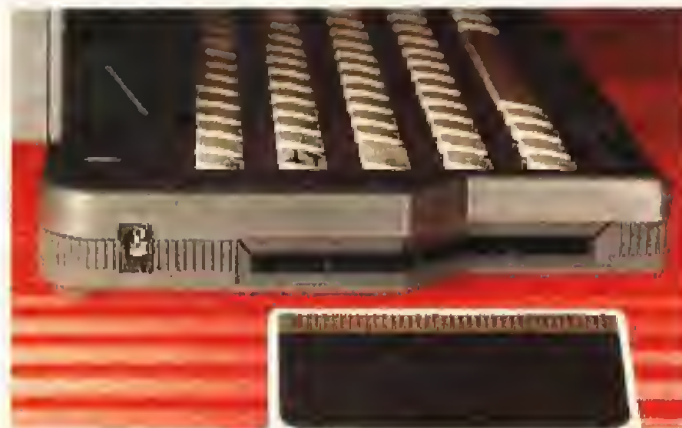
Intern verwaltet der Portfolio die RAM-Karten wie Laufwerke. Sein eigener Arbeitsspeicher, der mit einer Erweiterungskarte auf 640 KByte aufgestockt werden kann, dient mit einer ständig eingerichteten RAM-Disk als Laufwerk "c:". Der Spei-

cher ist batteriegepuffert. Die Daten gehen auch dann nicht verloren, wenn man die Batterien wechseln muß. Selbst wenn man den Portfolio ausschaltet, versorgen also seine drei 1,5-Volt-Mignon-Zellen den Hauptspeicher mit Strom.

Das 256 KByte umfassende ROM enthält neben einer speziellen Version von MS-DOS 2.11 fünf fertige Programme und einige externe DOS-Befehle, wie etwa das Format-Kommando zum Formatieren der RAM-Karten. Man kann nur das im ROM gespeicherte DOS verwenden, weil ausschließlich diese modifizierte Version die Besonderheiten des Portfolio fehlerfrei unterstützt.

So ist beispielsweise das Programm "Keygr" nicht nötig, um die deutsche Tastaturbelegung einzustellen. Nach dem ersten Einschalten fragt der Portfolio, welche Sprache man wünscht: Deutsch, Englisch oder Französisch. Hat man sich für eine Sprache entschieden, steht die Einstellung von nun an bei jedem Einschalten zur Verfügung. Der Portfolio zeigt dann nicht nur deutsche Umlaute auf dem Bildschirm an, sondern auch alle Texte und Fehlermeldungen erscheinen in Deutsch. Mit dem System-Programm im ROM kann man die gewünschte Sprache jederzeit neu bestimmen.

Das Portfolio-Betriebssystem, das sogenannte DIP-DOS, ist MS-DOS-kompatibel und steckt voller komfor-



An der linken Gehäusesseite, neben dem runden Stecker für das Netzteil, befindet sich der Schlitz für die Speicherkarten.



Kleiner geht's nicht: Die 5 1/4-Zoll-Diskette ist zwei Zentimeter höher als der aufgeklappte Portfolio

tabler Neuheiten. Will man den Portfolio beispielsweise ausschalten, gibt man einfach den neuen DOS-Befehl "Off" ein oder drückt eine spezielle Tastenkombination. Zum Starten genügt sogar ein beliebiger Tastendruck. Da der Speicher nicht gelöscht wird, steht auf dem Bildschirm das gleiche Bild wie vor dem Ausschalten. Der Portfolio schaltet sich übrigens nach drei Minuten selbst ab, falls währenddessen keine Taste gedrückt wurde. Beim nächsten Tastendruck sieht der Bildschirm wieder aus wie zuvor. Nützlich ist auch der neue Befehl "Help": Er zeigt alle Kommandos im ROM an.

Die fünf Programme im ROM bieten alles, was Geschäftsreisende tagtäglich brauchen und sich von einem portablen Computer wünschen. Der Terminkalender besitzt beispielsweise eine Alarm-Funktion, die sich auf Wunsch mehrmals am Tag meldet. Möchte man das Flugzeug um 12 Uhr nicht verpassen, erinnert das Programm um 10 Uhr daran, daß es Zeit ist, ein Taxi zu rufen. Der Portfolio beginnt zu piepsen und zeigt die Nachricht in einem Fenster auf dem Bildschirm — und das tut er sogar dann, wenn er abgeschaltet ist. Die batteriegepufferte Echtzeituhr macht's möglich. Als Wecker

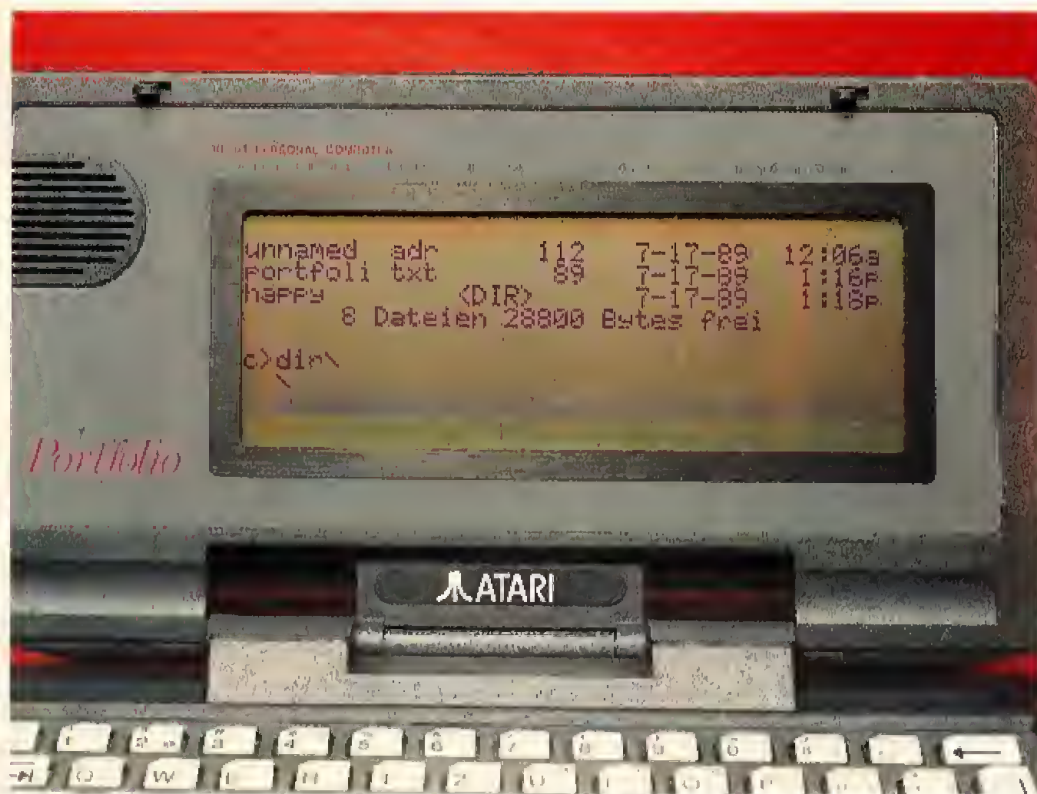
eignetsich der Portfolio aber nur bedingt, weil der Warn-ton relativ leise ist.

Die Tabellenkalkulation des Portfolio bietet umfangreiche Funktionen. Sie ist kompatibel zu Lotus 1-2-3 und kann dessen Dateien weiterverarbeiten, da sie alle mathematischen Funktionen beherrscht. Man kann also auf dem Büro-PC eine Kalkulation vorbereiten, diese Datei dann auf den Portfolio übertragen und unterwegs die letzten Zahlen ergänzen. Umgekehrt lassen sich auch die gespeicherten Daten zu Hause weiterbearbeiten.

Es gibt zwei Wege, um Dateien zwischen PC und Port-

folio zu übertragen. Zum einen kann man die Daten über ein Kabel direkt von Computer zu Computer schicken. Die nötige Hardware — ein paralleles Kabel für knapp 100 Mark und ein seriellles Kabel für 170 Mark — soll laut Atari bald überall erhältlich sein. Die Software für den PC wird mitgeliefert, während das Übertragungsprogramm für den Portfolio, das den 30poligen Erweiterungsbus an der rechten Gehäuse-seite steuert, bereits im ROM gespeichert ist.

Die andere Methode für den Datentransfer: Atari plant, ein spezielles Laufwerk für PCs herauszubringen, das die Chipkarten des



Das LC-Display stellt nur 40 Zeichen pro Zeile dar — 80 Zeichen sind üblich



Die 30polige Schnittstelle an seiner rechten Gehäusesseite ist die Verbindung des Portfolio zur Außenwelt

Portfolio lesen und beschreiben kann.

Für den Datentransfer zwischen den einzelnen Programmen des Portfolio sorgt das sogenannte "Clipboard". Es kann jederzeit mit <F3> aufgerufen werden und kopiert den aktuellen Bildschirminhalt oder einen Teil davon in eine eigene Datei. Die Kopie kann man dann über das Clipboard in einem anderen Programm weiterverwenden. Beim Löschen und Kopieren muß man übli-

gens keine Angst vor Datenverlust haben. Der Portfolio löscht Daten nicht sofort, sondern speichert alles in einer gesonderten Datei. Erst wenn die Datei voll ist, werden die ersten Einträge gelöscht, um Platz zu schaffen. Mit der Taste <F4> kann man alle gelöschten Daten zurückholen, auch wenn das schon Tage zurückliegt.

Wichtig für Reisende ist das Adreßbuch, in dem man Namen, Anschriften und Telefonnummern speichern

kann. Das Programm zeigt stets eine alphabetisch sortierte Liste aller Einträge. Mit <RETURN> erscheinen die Adresse und alle dazugehörigen Anmerkungen zum jeweiligen Namen. Leider nur in Amerika möglich ist das automatische Wählen der Telefonnummern. In den USA wenden die Telefonge-

sellschaften nämlich ein Verfahren an, das sich "Touch Tone" nennt. Jeder Ziffer von "0" bis "9" entspricht ein bestimmter Ton. Tonfolgen interpretiert der Telefoncomputer als Nummer. Man muß nur die gewünschte Telefonnummer aus dem Adreßbuch auswählen und den Telefonhörer an den Lautsprecher des Portfolio halten; der stellt dann die Verbindung her, als hätte man die Nummer per Hand gewählt.

Der Taschenrechner und die Textverarbeitung besitzen keine spektakulären Funktionen, erfüllen aber ihren Zweck, für schnelle Notizen oder Berechnungen etwa. Gegen größere Projekte spricht nicht nur der aufs Nötigste beschränkte Funktionsumfang der Programme, sondern auch die Tastengröße: Zum flüssigen Tippen sind sie viel zu klein.

Um Platz zu sparen, hat der Portfolio nur 69 Tasten, 20 weniger als ein herkömmlicher PC. Damit die kleine Tastatur trotzdem in allen Belangen wie ihr großes Vorbild funktioniert, sind die Plastikklappen, die sich unter der Spitze eines Zeigefingers verstecken könnten, doppelt und dreifach belegt. Der numerische Tastenblock, der üblicherweise rechts außen liegt, teilt sich mitten auf der

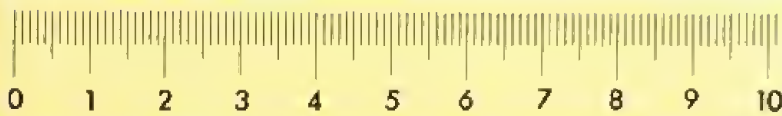
Kommentar: MS-DOS auf Abwegen

Die Erfinder des Portfolio sind nicht nur gute Ingenieure, sondern auch Marketing-Spezialisten. Denn der kleinste PC der Welt ist zwar eine technische Meisterleistung, aber eigentlich nur ein Werbegag. Denn warum sonst ist der Portfolio MS-DOS-kompatibel? Soll auf dem Winzling von Bildschirm irgendwer tatsächlich Word verwenden oder Windows? Oder Framework? Oder die Norton-Utilities? So nett die Funktion auch ist, niemand braucht sie.

Der Portfolio eignet sich wunderbar, um unterwegs

Notizen zu machen, rasch etwas zu berechnen und Termine in Erinnerung zu behalten. Doch dazu langt die eingebaute Software, man braucht keine zusätzlichen MS-DOS-Programme. Daten-Kompatibilität ist ebenfalls nicht wichtig, weil die Dateien ohnehin erst aufwendig auf die Chipkarten konvertiert oder direkt übertragen werden müssen. Statt des umständlichen MS-DOS wäre also ein eigenes, einfacher zu bedienendes Betriebssystem für den Anwender vorteilhafter.

Gregor Neumann



Tastatur den Platz mit einigen Buchstabentasten.

Zwei zusätzliche Tasten — eine mit dem roten Atari-Symbol und eine blaue mit der Beschriftung "FN" für "Funktion" — sind der Schlüssel, um die Buchstaben-Tasten in der neuen Bedeutung zu verwenden. Wie bei einem Hewlett-Packard-Taschenrechner zeigt die Farbe des Zeichens auf der Tastatur, welche Sondertaste man drücken muß, um es auf den Bildschirm zu bringen. Durch diesen Trick täuscht der Portfolio eine große Tastatur vor. Das Programm im Speicher glaubt, die Funktionstaste 1 sei betätigt worden, wenn man die blaue "FN"-Taste und gleichzeitig die "1" drückt.

Sehr praktisch ist die "Capslock"-Taste belegt, die bei anderen PCs eine permanent gedrückte SHIFT-Taste simuliert, so daß beim Tippen nur Großbuchstaben erscheinen.

Drückt man sie beim Portfolio, erscheinen auf dem Bildschirm das Datum, die Uhrzeit und Angaben darüber, welche Tastenmodi

(wie etwa Numlock) aktiviert sind. Die Statuszeile erscheint nur auf DOS-Ebene (wenn Programme laufen, hat sie die ursprüngliche Wirkung) und verschwindet spurlos, sobald man die Taste wieder losläßt.

Um Tasten zu sparen, haben auch die Cursortasten eine besondere Funktion. Bei gedrückter Atari-Taste stellt man mit ihnen den Kontrast des Displays ein.

Der Portfolio ist ein technisches Kabinettstück. Auf kleinstem Raum vereinigt er so wichtige Funktionen wie den Terminkalender, die Textverarbeitung oder die Tabellenkalkulation, so daß er auf Reisen ein nützlicher Helfer sein kann. Da der 800 Mark teure Computer gleichzeitig ein MS-DOS-kompatibler PC ist, kann man viele Programme, die man zu Hause auf dem Computer einsetzt, auch auf dem Portfolio verwenden. Sein Besitzer muß natürlich bereit sein, in puncto Komfort Kompromisse zu machen, weil Tastatur und Display kein dauerhaftes Arbeiten erlauben. gn

Auf einen Blick

Computer	Atari Portfolio
Hersteller/ Vertrieb	Atari
Preis in Mark	800
Ausstattung	
Prozessor	80c88
Massenspeicher	
Format	Chp-karten
Kapazität	bis 128 KByte
Speicher	
Kapazität	128 KByte
Taktrate	4,93 MHz
Akkugepufferte Uhr	•
Resetknopf	—
Schnittstellen	eigen
Grafikkarte	MDA
Tastatur	
Typ	eigen
Zahl der Tasten	69
Handbuch	
Ausführung	englisch
Umfang	235 Seiten

Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/ Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.

Happy-Computer im Überblick



Diese Happy-Computer-Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt & Technik für jeweils 6,50 DM.

Tragen Sie die Nummer der gewünschten Ausgabe (z.B. 09/88) in den Bestellabschnitt der Zahlkarte auf Seite 125 ein.

- | | |
|---|---|
| <p>3/88: Hocker, Crashat, Datendiebs / Preiswerte PCs für Heimnutzer im Test / C64-Programme auf dem Amiga</p> <p>4/88: Computer-Trends '88 / Archimedes 310 im Test / Computer-Utopien / Grafik, Gnome, Galaxien</p> <p>5/88: Virus-Abwehr / Computer aided Films Die neun Leben des C64 / Computersimulation: Crash-Tests</p> <p>6/88: Alles für die Gesundheit: Fit mit Bit Die schnellen Computer von morgen Vorkindlersysteme / Thema: Atari</p> <p>7/88: Geld verdienen mit dem Computer / Spielekriterien für C64 / Donald digital / Machen Computer dünn, einsam und brutal?</p> <p>8/88: Musikzone: Wie arbeiten Super-Musikcomputer? / Urlaubsplätze für den Computer / Wahl der schönsten Fantasy-Bilder</p> <p>9/88: Die weitverbreitetsten Programmiersprachen mit Kontrollen und Einsteiger-Literatur / Elektronik-Basteltips rund um den Computer</p> <p>10/88: Virusangriff: So schützen Sie Ihren Computer / Die besten Drucker für wenig Geld: Farben, Formen, Pixeltracht</p> <p>11/88: 16-Bit-Computer im Vergleich: Amiga: Deluxe Photolab gegen Photon-Plus Textverarbeitungsprogramme</p> | <p>12/88: Komplettlösungen für jeden Anwender 1541-Alternative / Multifotting am C64 Weihnachtsspielekalender</p> <p>2/89: Einbaulösungen für Festplatten / Peripheriegeräte, Anschlußpläne für Umsteiger / Grafik-Text-Verarbeitung</p> <p>3/89: Alles über Bix / Neuer Amstrad PC 2086 / PC-Write 3.0 / Tolle Computerbilder selbst gemacht</p> <p>4/89: Spitzen-XTs im Vergleichstest / Amiga Kickstart 1.3 / Neuer Superprozessor 80486</p> <p>5/89: MS-DOS-Emulationen im Test / Was leisten optische Speicher / Als unter 4000 DM im Vergleich</p> <p>6/89: Einstieg in die VGA-Grafik / Programme zum Sparpreis / Leistungsvergleich von Billigdruckern</p> <p>7/89: Computer der 90er Jahre / Test: Super-sprinter mit 80386-Prozessor / Run auf ROM / Textverarbeitungsprogramme</p> <p>8/89: 4 neue Grafikprogramme / 286er contra 386er / neuer Hochleistungsdrucker C-619</p> |
|---|---|

HAPPY COMPUTER

Sonderhefte im Überblick

Die Happy-Computer-Sonderhefte bieten Ihnen die Top-Themen zu Ihrem Computer: Spiele, Hardware, Programmieren... Sie erhalten Ausgaben, die speziell Ihren Computer beschreiben - mit Kursen zum Mitmachen, super Listings und vielen Tips & Tricks.

Oder stehen Sie vor einer Kaufentscheidung? Test- und Einstiegshefte zeigen Ihnen, mit welcher Wahl Sie richtig liegen. Bestellen Sie die gewünschten Sonderhefte zum Preis von jeweils 14,- DM mit der Zahlkarte auf Seite 125.

ATARI XE/XL, SINCLAIR, SPECTRUM



SH 9901: SINCLAIR
Ultimates für den ZX81 / Bauanleitung: Spectrum-Centronics-Interface



SH 9902: SPECTRUM
Großer Maschinensprache-Kurs / viele Spiele- und Anwendungs-Listings



SH 0002: ATARI 1
Hardware-Tests: Floppy-Speicher / Turbo Basic zum Abtippen



SH 0020: ATARI XL
Grundlagen Grafik-Programmierung / Dokumentation: Alles über den XL

SCHNEIDER- CPC



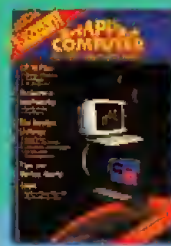
SH 9903: SCHNEIDER 1
Alte Schneider-Computer im Vergleich / Grafik- und Soundprogrammierung



SH 0001: SCHNEIDER 2
RS 232 Schnittstelle im Selbstbau / 3-D-Grundlagen / Listing: Maschinensprache-Monitor



SH 0004: SCHNEIDER 3
Basic für Einsteiger und Fortgeschrittene / Programmierkurs CPM

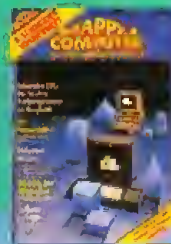


SH 0007: SCHNEIDER 4
60 Seiten Listings / Alles über den Joyce / Käuferberatung: Diskettenlaufwerke

SOFTWARE/HARDWARE



SH 0010: SCHNEIDER 5
Basteler: Multifunktionskarte im Selbstbau / großer Maschinensprache-Kurs



SH 0013: SCHNEIDER 6
Einführung in MS-DOS Ver-gleichstest: Textverarbeitung für den CPC



SH 0016: SCHNEIDER 7
Giga-GAD am CPC / Tuning am CPC 464



SH 0018: SCHNEIDER 8
EPROMer / Programmiersprachen



SH 0014: SOFTWARE-TESTHEFT
Grafik/Musik/Textverarbeitung, Datenverwaltung Programmiersprachen u. v. m.

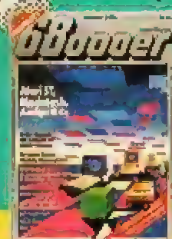


SH 0015: HARDWARE-TESTHEFT
Computer, Monitore, Drucker, Massenspeicher, Eingabegeräte, Musikkopierer und



SH 0005: PROGRAMMIERSPRACHEN
Listings: Fortran und Pascal-Interpreter / Kurse: C, Pascal, Fortran

ATARI ST, AMIGA, MACINTOSH QL



SH 0003: 68000er 1
Vergleichstabeller: alle 68000-Computer / Einführung in GEM und C



SH 0006: 68000er 2
Programmiersprachen für den Amiga ST / Umfassende Amiga-Software-Übersicht



SH 0009: 68000er 3
Video-Digitalizer: Bilder aus Bits und Bytes / Der Atari ST als Tonstudio



SH 0012: 68000er 4
Reife Mainprogrammrechner/Bild/Gelohn: Programmier-Projekt für den Atari ST



SH 0019: ST-MAGAZIN
Infos für Umsteiger / Assembler

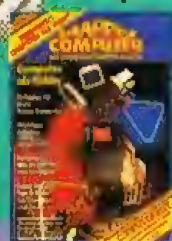


SH 0022: ST-MAGAZIN
Kurse / ST-verständlich / Spiele-Listings



SH 0023: ST-MAGAZIN
Neue Perspektiven in der Bildverarbeitung / 1st Word komfortabler machen / Simulationen

HOBBY, SPIELE



SH 0008: COMPUTER ALS HOBBY
Heimcomputer-Übersicht: Hardware, Software, Listings zum Abtippen



SH 0011: SPIELE-TESTS
Die Knüller des Jahres '88 / Spiele-Tips / Tests: Grafik- und Musik-Software



SH 0017: SPIELE-TESTS
Programme unter der Lupe / Spiele per DFU / Rückkehr der Videospieler



SH 0021: SPIELE-TESTS
Brandaktuelle Spiele-Tests / Hall of Fests: Spiele-Tips für Insider



SH 0024: SPIELE
Hilfen für schwierige Computer- und Videospiele / Abenteuer und Rollenspiele für Einsteiger



Kino pur am PC

Für rund 850 Mark
verspricht "Grasp/XE"
Animation für
Präsentations- und
Demonstrationszwecke
für den PC. Grasp
enthält eine leistungs-
starke, speziell für diesen
Bereich entwickelte
Programmiersprache,
mit der Bilder bewegt
werden können.

Sündhaft teuer waren sie bisher, die Animationsprogramme für den PC mit ihren Preisen ab 3000 Mark. Jetzt bringt Markt & Medien aus Hamburg für nur knapp 850 Mark "Grasp" auf den Markt. Immer mehr Firmen setzen inzwischen bewegte Bilder für Präsentations- und Demozwecke ein; da wirken selbst trockene Bevölkerungsstatistiken attraktiv, wenn sie von einer stetig ins Bild wachsenden Skyline mit ihren blinkenden Großstadtluchtern illustriert werden. Und zu solchen Effekten verhilft auch Grasp. Es besteht aus einer kompletten Programmiersprache für die Manipulation

von Grafiken oder auch kleinen Grafik-Ausschnitten am Bildschirm; dafür ist es mit leistungsstarken Befehlen ausgerüstet (siehe Kasten). Außerdem gehören noch ein eigenes Zeichenprogramm namens Pictor und einige Hilfsprogramme zum Konvertieren und Analysieren von Grafikformaten dazu.

Grasp selbst besteht aus einem Texteditor für die Bearbeitung der Animationsprogramme und einem weiteren Programm für den eigenständigen Ablauf der Animationen. Diese Software unterliegt keinerlei Lizenzen, so daß jede mit Grasp hergestellte Animation ohne weiteres weitergegeben oder zum Unkostenpreis verkauft werden kann. Viele Firmen nutzen diese Tatsache bereits für Produktdemos auf Diskette.

Die Sprache, die diese Aufgaben bewältigt, ist längst nicht so schwierig zu erlernen wie etwa Pascal, C oder gar Assembler. Trotzdem bietet Grasp alle nötigen Funktionen, um auf dem Bildschirm die Puppen tanzen zu lassen. Nach kurzer Einarbeitungszeit ist man in der Lage, komplette Animationen selbst zu programmieren. Dazu verwendet Grasp einen Editor, der in Aufbau und Funktionsweise an Turbo-Pascal erinnert. So sind die Funktionen zum Laden und Speichern der Programme über Pull-Down-Menüs erreichbar, sogar Pictor kann aufgerufen werden. Die Programme lassen sich auf Tastendruck starten und werden vom Grasp-Interpreter ausgeführt.

Zwei Hilfsprogramme gewinnen vor allem bei größeren Animationen mit einer großen Anzahl von Grafik-Dateien an Bedeutung: "gxe-comp" und "glib". Mit "gxe-comp" wird der Programmcode gepackt, sprich in ein kompakteres, kürzeres Format übersetzt. "glib" schließlich sorgt für die Einrichtung von ganzen "Animations-Bibliotheken". Hier lassen sich alle zu einer Animation gehörenden Dateien, sowohl Grafiken als auch Programme, in einer einzigen Datei verbinden. Diese Dateien werden dann an das Programm "grasprt" übergeben, das die Animation auf den Bildschirm bringt.

Die beste Animationssprache nützt nichts, wenn keine Möglichkeiten bestehen, die gewünschten Grafiken zu verarbeiten. Entscheidend ist dabei die Form, in der die Grafiken auf Diskette oder Festplatte gespeichert werden. Man spricht hier von unterschiedlichen Datei- oder Grafikformaten. Da sich nach wie vor kein Standard etabliert hat, tummeln sich jede Menge Formate auf dem Markt, die meisten können anderen Programmen nur durch umständliche Konvertierungs-Verfahren zugänglich gemacht werden. Beim Konvertieren wird eine Datei in ein anderes Format umgewandelt, eine Vorgehensweise, die auch aus den Bereichen Textverarbeitung oder Datenbanken bekannt ist. Wie bringt man nun ein Bild, das beispielsweise mit dem Windows-Programm "Paint" gezeichnet wurde, in eines dieser Grasp-Forma-



te? Dazu ist weitere Software nötig; ein Konvertierungs-Programm wie zum Beispiel "Hijaak", das aber nicht mitgeliefert wird. Damit können alle vorhandenen Formate in jedes beliebige andere Format umgewandelt werden. Sogar Amiga- oder Macintosh-Dateien lassen sich damit beispielsweise in PCX-Format konvertieren. Damit steht also der uneingeschränkten Nutzung beliebiger Grafiken mit Grasp nichts im Wege.

Grasp selbst kann drei Grafik-Formate verarbeiten. Dazu gehört PCX, das von den Zeichenprogrammen "Publishers"- und "PC-Paintbrush" erzeugt wird. Zum anderen kann Pictor zwei unterschiedliche Formate erzeugen: einmal "PIC", für ganze Bilder oder "CLP" für

Bildausschnitte, Clippings genannt. Das sind Bildausschnitte, die beim Löschen oder Kopieren in einer besonderen Zwischenablage von Pictor gespeichert werden, so daß die Ausschnitte nicht verlorengehen. Diese Clippings können dann in Grasp weiterverwendet werden. Will man beispielsweise in Pictor aus einem kompletten Landschaftsbild nur einen Teil bearbeiten — ein Auto beispielsweise — das später über den Bildschirm rasen soll — dann muß der Wagen markiert, in die Zwischenablage kopiert und als Clipping gespeichert werden.

Clippings und ganze Bilder werden denn auch von Grasp unterschiedlich behandelt. Ein ganzes Bild kann lediglich als Hinter-



Die Grasp-Programmiersprache

Um Bewegung auf den Bildschirm zu bringen, benutzt Grasp eine leistungsfähige Programmiersprache, die auf die Manipulation von Grafiken ausgelegt ist. Neben den Befehlen zum Laden, Anzeigen oder Bewegen von Grafiken bietet Grasp einige Struktur-Hilfen an, wie sie schon von Pascal oder C bekannt sind.

So sind mit Hilfe der Befehle "mark" und "loop" Schleifen im FOR..NEXT-Stil zu realisieren. Dabei wird mit "mark" festgelegt, wie oft die Schleife, die durch "loop" begrenzt ist, durchlaufen werden soll.

"when" ist in der Lage, eine Taste abzufragen. Wird eine vorher festgelegte Taste gedrückt, führt "when" die in der Befehlszeile mit angegebenen Anweisungen aus.

Grasp kann außerdem mit Sprungmarken arbeiten, die entweder von "when" oder "goto" angesprungen werden. Daneben gibt es Unterprogramme. Dabei handelt es sich um einen Programmabschnitt, der mit einer Sprungmarke beginnt und mit einer "return"-Anweisung endet. Daneben existieren noch diverse IF-Abfragen, mit deren Hilfe sich verschie-

dene Zustände von Computer und Software abfragen lassen. So kann beispielsweise mit "ifvideo" festgestellt werden, ob ein bestimmter Video-Modus eingestellt ist. Auf jede dieser IF-Anweisungen muß der Name einer im Programm definierten Sprungmarke folgen.

Um den vorhandenen Speicherplatz optimal nutzen zu können, kann in Grasp mit Overlay-Modulen gearbeitet werden, die das Hauptprogramm aufruft. So lassen sich auch beliebig lange und umfangreiche Demos oder Schulprogramme gestalten.

grund geladen werden. Die Clippings dagegen lassen sich via Befehl über den Bildschirm bewegen.

Grasp bietet für die Clippings 128 Puffer an (ein Puffer ist ein für ein Clipping reservierter Speicherbereich). Zentrale Aufgabe von Grasp ist es, diese Puffer zu verwalten. Leider wird so mancher Anwender nicht alle 128 Puffer verwenden können, da deren Nutzung vom vorhandenen Hauptspeicher abhängig ist. 640 KByte Hauptspeicher sind da unbedingt zu empfehlen. Der Speicherplatz, den ein Clipping einnimmt, ist auch von seiner Größe abhängig. Sollen mehrere Objekte (Clippings) über den Bildschirm bewegt werden, arbeitet man besser mit kleinen Gra-



fiken — vor allem im VGA-Modus, der wegen der hohen Auflösung mehr Speicherplatz benötigt als der CGA-Modus.

Animation bedeutet Bewegung. Grasp kennt zwei Befehle, mit deren Hilfe sich ein Clipping über den Bildschirm bewegen läßt: "float" und "fly". Bei "float" bleibt der Hintergrund, über den ein Objekt bewegt wird, erhalten, bei "fly" wird er übermalt. In der ersten Zeile des Programms muß der gewünschte Video-Modus eingestellt werden, was in der Regel von der verwendeten Grafikkarte abhängig ist.



Pictor ist ein komplettes Zeichenprogramm zur Aufbereitung von Grasp-Bildern

Grasp unterstützt prinzipiell alle Grafikkarten, der entsprechende Modus wird mit dem Befehl "video" eingestellt.

Wer mit einer EGA- oder VGA-Karte arbeitet, kommt in den Genuß einer weiteren Spezialfunktion von Grasp: dem sogenannten Dualseiten-Modus. EGA- und VGA-Karten verfügen über genügend Speicher, um im EGA-Modus zwei Bilder aufnehmen zu können. Über den Befehl "setpage" ist Grasp in der Lage, diesen beiden Seiten verschiedene Funktionen zuzuweisen. So kann auf der einen Seite ein neues Bild aufgebaut werden, während die andere am Bild-

schirm zu sehen ist. Zwischen den beiden Seiten kann man dann hin und her schalten, was die Erzeugung von fließenden Bewegungen zusätzlich unterstützt. Der Betrachter der Animation bemerkt von diesen Umschaltvorgängen nichts.

Für das Einblenden von Bildern und Clippings stehen diverse Überblendungen zur Verfügung, insgesamt 25. Da werden Bilder von innen nach außen eingeblendet oder wie ein Puzzle am Bildschirm aufgebaut. Der dabei anzugebende Überblendungs-Parameter legt fest, wie die Grafik auf den Bildschirm kommt, ob sie langsam oder schnell erscheinen soll und vieles mehr.

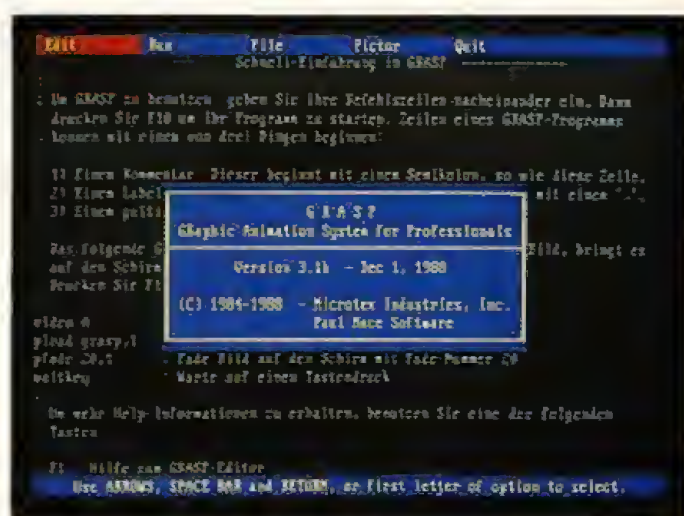
Damit der Betrachter aktiv in die Animation oder Präsentation eingreifen kann, erlaubt Grasp die Ansteue-

fähige Befehle zum Zeichnen von geometrischen Figuren auf dem Bildschirm, die man bei Bedarf mit Mustern und Farben füllen kann. Auch Texte lassen sich in verschiedenen Schriftarten und -größen am Bildschirm ausgeben.

Pictor weist als Grafikprogramm gewisse Ähnlichkeiten mit PC Paintbrush auf. Im Gegensatz dazu kann aber die Farbpalette einfach manipuliert werden. Aus den Grundfarben Rot, Grün und Blau werden mit Hilfe von Schieberegler die gewünschten Farbkombinationen

zusammengesetzt. Ansonsten stehen alle wichtigen Zeichen-Werkzeuge, wie Freihandzeichnen, Pinsel, Spray, Rechtecke oder Kreise zur Verfügung.

Mit diesem Leistungsumfang eignet sich Grasp hervorragend für den Aufbau von ansprechenden Demos, in die der Programmierer ohne weiteres animierte Grafiken einbauen kann. Auch im Bereich der Schulung könnte sich Grasp einen Namen machen, da der Anwender mit Hilfe der Maus in den Programmablauf eingreifen kann. rf



Programme werden mit dem Editor entwickelt und auf Tastendruck getestet

Auf einen Blick

Programmname:	Grasp/XE
Programm-Art:	Grafik-Animations-Sprache
Hersteller/Importeur:	Markt & Medien, Hamburg
Hardware-Anforderungen:	IBM-PC, PS/2 oder Kompatibler, 640 KByte RAM, DOS 2.0 oder höher, Festplatte empfehlenswert
Kopierschutz:	nein
Unterstützte Grafik:	Hercules, CGA, MCGA, EGA, VGA
Handbücher:	Deutsches Handbuch zu Grasp, Pictor und den Utilities, ca. 200 Seiten
Preise:	Grasp/XE: ca. 850 Mark inkl. MwSt.
Lieferbar:	ab sofort

Wertungen

Benutzerfreundlichkeit:	gut
Handbücher:	sehr gut
Geschwindigkeit:	gut
Funktions-/Sprachumfang:	sehr gut
Gesamturteil:	sehr gut

HAPPY-COMPUTER vergibt die Wertungen hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend, ungenügend. Die Preisangaben beruhen auf Angaben der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.



PREISWERTE SUPER-SOFTWARE

PC im Diamantenfieber

Cluster Buster: Irgendwo weit draußen in den Tiefen der Galaxis findet alle 1000 Jahre ein ritueller Kampf zwischen zwei ehemaligen Kolonien der Erde statt. Es geht um das Recht, einen Vertreter in den galaktischen Rat zu entsenden, der als Zeichen seiner Würde den schönsten Diamanten der Galaxis tragen darf. Cluster Buster, der schönste Diamant der Galaxis, steht auf dem Spiel: Treten Sie an Ihrem MS-DOS-Computer den Kampf mit Ihren programmierbaren Raumschiffen an.

Marsch: lassen Sie Ihren PC ein Lied anstimmen. Mit dem Bonsai-Listing »Marsch« bringen Sie dem Computer einen bayrischen Defilermarsch bei.

Logisticus: In den Logerräumen des Jupiter stapeln sich alte Batterien. Helfen Sie bei den Aufräumarbeiten, und verhindern Sie eine Katastrophe, die den ganzen Planeten vernichten könnte.

Auf der Diskette befinden sich die ablauffähigen Programme, die Anleitungen zu den Programmen als .TXT-Dateien sowie u. a. die MS-DOS-Listings aus Happy-Computer, Ausgaben 4 bis 7 1989.

5 1/4"-Diskette für IBM-PCs und Kompatible

Bestell-Nr. 20908
DM 19,90*

sFr 17,-/öS 199,-

* Unverbindliche Preisempfehlung



10
Leerdisketten
5 1/4" zum
Sonderpreis von
DM 19,90
Bestell-Nr. 39000
Zweiseitig, doppelte Dichte
DS/DD, 40 Spuren, 48 tpi
mit Verstärkungsring und
Schreibschutzkerbe inkl.
Labelset, unformatiert.



Zeitschriften - Bücher
Software - Schulung

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Weitere Angebote
auf der Rückseite!



Einführungsschein/Lastschriftzettel
nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen!
Gebühr für die Zahlkarte
bis 10 DM 90 Pf
über 10 DM 1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung
gebührenfrei

Bedienen Sie sich
der Vorteile eines
eigenen Post girokontos
Auskunft hierzu erteilt jedes Postamt

Feld
für
postdienstliche
Zwecke

Hinweis für Post girokontoinhaber:
Dieses Formular können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich (Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschriftswindefeld angeben).
1. Abkürzung für den Namen Ihres Post girokontos (P.G.K.) siehe unten
2. Im Feld »Post girokontonummer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Post girokonto hinterlegten Unterschrift übereinstimmen
4. Bei Einzahlung an das Post girokonto bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der Post:
Bla W = Berlin West
K = Köln
Lahn = Lahnweiler
Dm = Dortmund
Ess = Essen
am Rhein
Mchn = München
Nbg = Nürnberg
Sgr = Saarbrücken
Hmb = Hamburg
Hbn = Hannover
Kln = Köln
Sgt = Stuttgart

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Programm-Service-Buchverlag, Zeitschriften			
Bestell-Nr.	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis
HC Ausgabe ...		DM 6,50	
HC SH Ausgabe		DM 14,-	
Sammelheft		DM 14,-	
Versandkosten (nur bei Zeitschriften und Sammelbestellung)			DM 2,-
Gesamtsumme		DM	



Super-Software zum Sparpreis

C64/C128

Im Zauberwald des bösen »Wor«

Zauber des Wor: Sie haben sich in einem dunklen Zauberwald verlaufen. Gefährliche Kreaturen lauern hinter jeder Ecke auf Sie. Halten Sie Ihre Umgebung im Auge, damit Ihnen nichts passiert. Neben Käfern, Spinnen und Schlangen warten auch noch Gegner mit magischen Zauberratten auf Sie. **Kubisch:** eine verzwickte Lage: Verschiedenfarbige Steine fallen von oben in einen großen Trug. Während sie fallen, müssen Sie die Steine drehen, daß sie aufeinander passen und ein regelmäßiger Turm entsteht. **Irrwege:** In einem Labyrinth haben Sie sich verlaufen. Finden Sie in den dreidimensionalen Irrwegen einen rettenden Ausgang. **Virus-Killer** (10/88): Keine Angst mehr vor verseuchten Disketten. Den Viren wird mit diesem Programm der Garaus gemacht. **Crillion** (7/88): Ein Dauerhit unter den Spielen für den C64. Knifflig und spannend zugleich erfordert es viel Geschick, jeden der 25 Level heil zu überstehen. Die Anleitungen zu den Programmen finden Sie u. a. in den Ausgaben 7/88 und 10/88 von Happy-Computer. 5 1/4"-Diskette für den C64/C128

Bestell-Nr. 20901 DM 19,90* sFr 17,-/öS 199,-*

Amiga

Kribbliches Kristallekicken jetzt auch für den Amiga

Die neue Spielidee ist jetzt für den Amiga umgesetzt worden. Die besten Level der insgesamt 25 Spielstufen wurden vom C64-Crillion (Happy-Computer 7/88) übernommen und um zusätzliche Level sowie EXTRAS erweitert, die für mehr Spielvergnügen sorgen. Lassen Sie sich von diesem Spiel mit 32 Farben gleichzeitig überraschen. **Honeycomb** (10/88): Mögen Sie Strategie-Spiele? »Honeycomb« ist im weitesten Sinne eine Reversi-Variante. Das Spielfeld besteht aus wabenförmigen Feldern. Mit 6 Spielsteinen müssen Sie so viele Felder wie möglich erobern. Nicht ganz einfach, denn der Gegner besitzt ebenfalls 6 Spielsteine und will auch die Spielfeldherrschaft erringen. **Labyrinth** (9/88): Finden Sie die magischen Steine in einem sich fortwährend ändernden Labyrinth. Auch Sie können das Labyrinth zu Ihren Gunsten und zuungunsten des Gegners ändern. Doch dieser schläft nicht und stellt Ihnen Barikaden in den Weg. Nur wer hier kühl kalkuliert, wird zum Ziel kommen. **Bundesliga-Manager** (8/88): Mit Ihrem Amiga und dem Programm Bundesliga-Manager geht Ihr Traum in Erfüllung. Geben Sie Jupp Heynckes und Franz Beckenbauer Kontra. Mischen Sie mit auf dem Fußballplatz. Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle weiteren Amiga-Programme aus dem Happy-Computer 1-7/88. 3 1/2"-Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 20811 DM 29,90* sFr 24,90*/öS 299,-*

Atari XL/XE

Turbo-Basic-Interpreter und -Compiler

Sind Ihnen Ihre Basic-Programme zu langsam? Dann programmieren Sie mit Turbo Basic XL. Es ist in vielen Fällen vielmals so schnell wie das eingebaute Basic, dazu vollkommen kompatibel und besitzt einige zusätzliche Funktionen. Wenn Ihnen das nicht schnell genug ist, nehmen Sie den Compiler. Die kompilierten Programme laufen auf einem Runtime-Programm noch mal doppelt so schnell ab. **Think & Work:** Das Listing des Monats aus Heft 2/89 ist ein Strategie-Verschiebe-Spiel. Gefangen in einem Labyrinth voller Steinblöcke müssen Sie versuchen, durch geschicktes Verschieben zu entkommen. 25 Labyrinth warten darauf, gelöst zu werden. **Picard:** Plattformspringen im Weltall. Seien Sie vorsichtig, daß Sie nicht danebenspringen, sonst fallen Sie ins unendliche Nichts. **Micro-Man:** Die wohl bisher kürzeste Pac-Man-Version auf einem Heim-Computer. Die Anleitungen zu den Programmen finden Sie u. a. in den Ausgaben 7/88-5/89 von Happy-Computer. Diskette für Atari 800XL/130XE-Computer

Bestell-Nr. 20906 DM 29,90* sFr 24,90*/öS 299,-*

Komprimierte Action für Atari XL/XE

Light Cycle (3/88): Das Spiel aus dem Computerfilm »TRON«. Ziehen Sie mit Ihrem Motorrad auf dem Bildschirm eine schimmernde Energie-Barriere. Lassen Sie Ihren Gegenspieler dagegenfahren. In diesem Kampf kann immer nur einer gewinnen: entweder Sie oder Ihr Gegner. **Creep** (4/88): Die Sportart der fernen Zukunft. Nicht mehr Sie müssen sich im Wettkampf abrackern, sondern Ihr Roboter. Von einer sicheren Steuerzentrale aus lenken Sie ihn gegen kleine listige Roboter, die Creeps. Je mehr Sie von ihnen erledigen, um so größer ist Ihr Ruhm. **Arcanoid-Adaption:** Unsere Arcanoid-Variante für den Atari-Computer. Gegenüber dem Original zeichnet sich unser Spiel durch einen Zwei-Spieler-Modus aus, in dem zwei Partner gleichzeitig das Feld abräumen. 31 Level werden geboten, die Sie längere Zeit vor dem Bildschirm bannen werden. Außerdem befinden sich auf der Diskette alle Atari XL/XE-Programme der Hefte 3 bis 5/88.

Bestell-Nr. 20806 DM 29,90* sFr 24,90*/öS 299,-*

Atari ST

Retten Sie die Weißbauchspechte

Die Weißbauchspechte sind vom Aussterben bedroht. Mit Joystickgeschick können Sie auf Ihrem Atari ST diese bedrohte Tierart retten. Helfen Sie die letzten Pickbäuer zu sichern. Dabei müssen Sie versuchen, Specht samt Ei aus der Unterwelt zu lösen, vorbei an Ratten und furchterregenden Vögeln. Das Spiel läuft auf allen Atari ST in Farbe sowohl für eine als auch für zwei Personen. Außerdem ist im Programm auch ein Editor untergebracht, damit Sie Ihre eigenen Welten entwerfen können. **RACIT:** Rasant geht es bei diesem Auto-Rennspiel zu. Liefern Sie sich mit der Uhr oder einem Mitspieler packende Rennszenen, wobei jeder Spieler seinen eigenen Bildschirmausschnitt sieht. Auch dieses Spiel läuft nur in Farbe und besitzt ebenfalls einen Leveleditor. **VECTOR:** Vector-Squash spielt man seit neuestem im Weltall, wobei Sie einen Atari ST als Simulator benutzen können. Allerdings brauchen Sie dafür einen Monochrom-Monitor. Dieses Spiel ist nur für zwei Personen gedacht. Alle Spiele auf dieser Diskette enthalten die kompletten Sourcecodes. Die Anleitungen dafür finden Sie u. a. im Happy Computer, Ausgabe 5 und 6/89. 3 1/2"-Diskette (einseitig) für Atari ST

Bestell-Nr. 20907 DM 19,90* sFr 17,-/öS 199,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung

Sie suchen packende Spiele, hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides! Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jeden Monat erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Bestellungen bitte nur gegen Vorauskasse an:
Markt & Technik Verlag AG,
Unternehmensbereich
Buchverlag, Hans-Pinsel-
Straße 2, D-8013 Haar.
Telefon (089) 46 13-0.
Schweiz: Markt & Technik
Vertriebs AG, Kollerstrasse 37,
CH-6300 Zug.
Telefon (042) 440 550.
Österreich: Markt & Technik
Verlag Gesellschaft a. b. H.,
Große Neugasse 28, A-1040
Wien, Telefon (0222)
5871393-0; Microcomputique,
E. Schiller, Gögelsstraße 17,
A-3500 Krams,
Telefon (02732) 741 93.
MES-Versand, Postfach 15,
A-3485 Hainzendorf;
Buchverlag Meidling,
Schönbrunner Straße 261,
A-1120 Wien,
Telefon (0222) 833 196.

Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an:
Markt & Technik Verlag AG,
Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-
Straße 2, D-8013 Haar. Nur
gegen Bezahlung der Rechnung
im Voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Post giro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrchnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

DM		Pi		für Postscheckkonto Nr. 14 199-803	
Abgeber der Zahlkarte					
Für Vermerke des Absenders					
Postscheckkonto Nr. des Absenders		PSchA		Postscheckkonto Nr. des Absenders	
Empfängerabschnitt		Zahlkarte/Postüberweisung		Postscheckteilnehmer	
DM		Pi		DM-Betrag in Buchstaben wiederholen	
für Postscheckkonto Nr. 14 199-803		Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte		Die stark umrandeten Felder sind nur auszufüllen, wenn ein Postscheckkontoinhaber das Formblatt als Postüberweisung verwendet (Erläuterung s. Rück.)	
für M&T-Buchverlag		in 8013 Haar		Postscheckkonto Nr. 14 199-803	
PLZ		Ort		Verwendungszweck	
Meine Kunden-Nr.		Ausstellungsdatum		Unterschrift	
für M&T-Buchverlag		in 8013 Haar		Postscheckamt München	
Hans-Pinsel-Str. 2		8013 Haar		Postvermerk	

Deluxe Paint III: Als die Bilder laufen lernten



DELUXE
PAIN T

DPaint II war bisher das leistungsfähigste Malprogramm auf dem Amiga. Diese Zeiten sind glücklicherweise vorbei, denn nun gibt es Deluxe Paint III! Ob Sie Zeichentrick-Pionier im eigenen Heimkino sind oder fernsehgerechte Vorspanne für Ihre Videofilme erzeugen wollen, ob Sie Grafik beruflich benötigen

oder als Hobbymaler auf den Spuren der großen Meister wandeln: Mit Deluxe Paint III eröffnen sich Ihnen Möglichkeiten, die Sie bisher für unmöglich gehalten haben. Was das Programm so alles kann?

- Alle Funktionen von Deluxe Paint II
- Extra Halfbrite-Modus für 64 Farben
- Beliebige Definition und Handhabung von Pinseln
- Spezielle Maleffekte wie Schattieren, Verschmieren, Weichzeichnen, Farbverlauf, Sprühdose
- Neue Füllfunktionen
- Exaktes Zeichnen geometrischer Formen
- Schnelle Perspektive-Funktion für 3-D-Grafiken
- Alle Amiga-Zeichensätze sowie

- spezielle Color-Fonts nutzbar
- Overscan-Unterstützung
- Filme aus Einzelbildern erstellen
- Pinselanimation: Jeder Teil eines Filmes kann als Pinsel ausgeschnitten werden, und ist selbst wieder ein kleiner Film
- Bewegen-Option: Jeder Pinsel kann in jede beliebige Richtung bewegt und dreidimensional gedreht werden, ja sogar bei der Bewegung »Spuren« hinterlassen. DPaint III macht daraus automatisch einen Film.
- 1 Mbyte RAM reicht für kreative Animationen
- ANIM-Speicherformat – Kompatibilität zu anderen Animationsprogrammen


Markt & Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung



Hardware-Anforderungen:
Amiga mit mindestens 1 Mbyte RAM.

Deluxe Paint III deutsch

Bestell-Nr.: 54138

DM 249,--*

(sFr 225,--*/öS 2490,--*)

**Update von Deluxe Paint II
auf Deluxe Paint III**

(gegen Einsendung der Original-
diskette und Verrechnungsscheck)

Bestell-Nr. 54138U

DM 99,--* (sFr 89,--*/öS 990,--*)

Für alle Amiga-Einsteiger:

Deluxe Paint II deutsch

Bestell-Nr.: 54140

jetzt **DM 149,--***

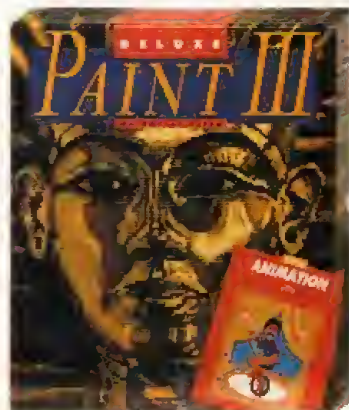
(sFr 135,--*/öS 1490,--*)

Deluxe Paint III Demo

Demo-Versionen erhalten Sie gegen
Vorauskauf direkt beim Verlag.

Bestell-Nr. W718

DM 15,--



**Markt&Technik-Produkte
erhalten Sie bei Ihrem Buch-
oder Computerefachhändler**

INFO-COUPON

Bitte senden Sie mir weitere Informationen
zu Deluxe Paint III

Name _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Bitte ausschneiden und senden an: Markt&Technik Verlag AG,
Buchverlag, Frau Brosien, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar

HC 9

*Unverbindliche Preisempfehlung

Drucker-Fünfkampf

Scharfes Schriftbild, mehr Geschwindigkeit: Wer an seinen Drucker hohe Ansprüche stellt, braucht schon einen 24-Nadler. **HAPPY-COMPUTER** prüft fünf 24-Nadel-Drucker — Preishöchstgrenze: 1500 Mark — im harten Praxistest auf ihre Dauerpower und zeigt, welcher am schönsten druckt.



Ab mit der Post

Die Post verliert ihr Monopol, die private Konkurrenz darf in Zukunft mitmischen auf dem Kommunikationsmarkt. Von nun ab ist das Mammut-Staatsunternehmen in drei Teile gespalten: Telekom, Postdienst und Postbank. Was bringen diese umwälzenden Veränderungen für den DFÜ-Anwender? Brauchen Modems und Akustikkoppler dann noch eine FTZ-Zulassung? Was darf die Post gegen illegale Modems unternehmen? **HAPPY-COMPUTER** ging diesen Fragen nach und zeigt, was bei der Post nach der Reform abgeht.



Der Über-Amiga

Ein Kraftpaket, ein Speichergigant, ein Traum-Computer wird aus Ihrem Amiga 2000, wenn Sie ihn mit Steckkarten füttern. Mehr als 50 Tuning-Karten gibt es inzwischen, die 20 wichtigsten haben wir für Sie zusammengestellt: schnelle Festplattencontroller und Karten für Speichererweiterungen auf satte 8 MByte. Karten, die Tempo machen, die sogenannten Turbo-Boards. Und last not least PC-Karten, die Schlüssel zur MS-DOS-Welt.



Der neue Archimedes

Rund 1000 Mark preiswerter als sein Vorgänger ist der neue Archimedes. Der schnelle RISC-Computer arbeitet mit der gleichen Technik, neu sind jedoch Betriebssystem und Kunststoff-Gehäuse. **HAPPY-COMPUTER** hat den "A 3000" getestet.



Die neue
★HAPPY★
COMPUTER
11.9.1989

Elektronischer Lotse

Keine Irrfahrten mehr: Ein elektronisches Kartensystem von Bosch, der "Travelpilot", will Autofahrer zukünftig zielsicher durch die Straßen lotsen.



Live dabei auf der Siggraph

Direkt von der Siggraph, der größten Messe für Computergrafik der Welt: **HAPPY-COMPUTER** ist für Sie dabei und berichtet aktuell aus Boston/USA über die aufregendsten Grafikrends, die spannendsten neuen Computerfilme und das erste echte 3-dimensionale Computer-Video der Welt. Was es damit auf sich hat, erfahren Sie im nächsten Heft — lassen Sie sich überraschen.

Außerdem in der nächsten Happy-Computer

- Neuer Standard: Die Tabellenkalkulation Lotus 1-2-3 in ihrer aktuellen Version 3.0
- Daily Mail: schnelle Textverarbeitung speziell zum Briefeschreiben für Atari ST
- Sieben Cache-Programme im Test: Wie funktionieren sie, was leisten sie?
- MS-DOS-Emulator: Mit dieser Zusatzplatine für Atari ST erobern Sie die MS-DOS-Welt
- Test: Fünf 386SX-Systeme im Vergleich

SYSTEM WECHSEL

Sie haben sich für den Amiga entschieden!

Mit Amiga-Magazin bekommen Sie alle Informationen
um diesen Kreativen voll auszureizen:
Grundlagen / Kurse / Marktübersichten / Testberichte
Tips & Tricks / Anwendungen



*Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.



TEST-ABONNEMENT 3 Ausgaben für nur 19,75 DM

Ja, ich nehme Ihr Angebot an.

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Nur wenn mich »Amiga-Magazin« überzeugt und ich nicht nach Eintreffen der 3. Ausgabe abbestelle, möchte ich »Amiga-Magazin« jeden Monat per Post frei Haus zum günstigen Jahresabonnement zu 79,- DM beziehen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn ich nicht bis zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündige.

Datum, 1. Unterschrift

*Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

Coupon einsenden; Markt & Technik Vg AG, Postfach 1304, 8013 Haar

AC 13 09

Inserentenverzeichnis

Allgemeine Austro Agentur	59
Alpha 2000	59
AlphaSoft	59
Amstrad	23
Brinkmann	13
Bruns	59
Bubela	59
Cebas-Computer	59
Cimring Trading	59
Complay	78
CP-Verlag	26/27
CSV Riegert	77
Deutsche Bundespost	20/21
Douwe Egberts Agio	52
3-State	59
Drews	79
Fischer	59
Flashpoint	79
Hepp	59
Juco Computer	59
Markert	59
Markt & Technik Buchverlag	39, 49, 92, 112, 128/129
Münzenloher	59
NEC	15
New Era	79
Optivision	59
Philip Morris plus Electronic	2 59
Rainbow Data RKT	59 78
Schneider Rundfunkwerke Schulz	136 59
Tornado Computer	59
Vobis	5
Witch Systems Hannes Keller Wittich	8 78
2fach Computer	135

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte
des Logo-Verlages bei.

COMPUTER

COMPUTER-MARKET

- Folgende Artikel aus Ausgaben _____ haben mir besonders gut gefallen:

Seite:

Seite:

Seite:

☐ Ich wünsche mir für die nächsten Hefte folgende Themen:

☐ Ich stehe vor folgendem Problem:

88-1788

(Hersteller angeben, z.B. Alari, Comixione Sindjar)

Blank handwriting practice lines.

Meine Anzeige ist eine ☐ **Private Kleinanzeige** (4 Zeilen mit je 40 Buchstaben, maximal 160 Zeichen)

- Bitte keine Briefmarken!

Meine Anzeige ist eine ☐ **Gewerbliche Kleinanzeige** für DM 12,- (zzgl. MwSt.) je Druckzeile

Bei Angeboten. Ich bestätige,
daß ich alle Rechte an den
angebotenen Sachen besitze

Daum:

Unterschied

Bitte Karte an der Perforation herausschneiden

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen.
In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer _____

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

Absender

Name/Vorname _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

Postkarte
Antwort

Bitte
frankieren

HAPPY
COMPUTER

COMPUTER-MARKT

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Deshalb hier meine Meinung zu den Listings:

☐ Es rollen mehr Listingsseiten gedruckt werden

☐ Es sollen weniger Listingsseiten gedruckt werden

☐ Es sollen weniger, aber längere Listings gedruckt werden

☐ Es sollen mehr, aber kürzere Listings gedruckt werden

☐ Die Listings sollen so bleiben wie sie sind

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen: _____

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen:

Absender

Name/Vorname _____ Alter _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Postkarte
Antwort

Bitte
frankieren

HAPPY
COMPUTER

Redaktion

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

ATARI

0,5 MB Floppy SF 354	155,-
3,5" orig. ATARI	
1 MB Floppy SF 314	333,-
3,5" orig. ATARI	
1 MB-Floppy 3,5" Eigenmarke	222,-
für alle ATARI-ST-Modelle	
ATARI S/W-Monitor	333,-
SM 124	
ATARI Farbmonitor	666,-
SC 1224	
ATARI 520 STM	488,-
	977,-
ATARI STFM 1040	
Orig. ATARI Festplatte für ST	888,-
Megaflo (30 MB)	
SUPER-VORTEILSPAKETE:	
ATARI 520 STM	777,-
+ Monitor SM 124	
ATARI 1040 STFM	1177,-
+ Monitor SM 124	
ATARI-HEIMCOMPUTER:	
ATARI	
130 XE	255,-
Recorder	44,-
4-farb Plotter 1020	155,-
Floppy XFF 55 I	355,-
für 600 XL, XE und 130 XE	

SCHNEIDER

EURO-PC Incl. GOODNAME-Monitor 12" grün	999,-
---	-------



KOMPLETT mit 30 MB (SD/MM)	1666,-
PC 1512 mit 1 Floppy 8 360 K + 20 MB	1555,-
Aufpreis für Farbmonitor (anst. Monochrome-Monitor)	355,-
SUPER-VORTEILSPAKET:	
PC 1540 (540 K, 1 LW) mit EGA-Monitor + 30 MB	2555,-

COMMODORE

Commodore PLUS/4	166,-
1551 Floppy 5,25" für C 16 und PLUS/4	222,-
C 84/A mit Schach, Fußball und Syborgs im Steckmodul. Orig.-Commodore-Joystick	222,-



C 64/N im neuen Gehäuse	277,-
Monochrome-Monitor 12", amber, mit Videoeingang für Heimcomputer	88,-



Floppy 1541/II	299,-
----------------	-------

COMMODORE

Original Commodore-Maus für C 64	44,-
Final Cartridge III	66,-
Umfangreiche Befehlserweiterung	
C 128 344,- 128 D 733,-	
Floppy 1581 3,5 Zoll, 800 K	244,-
Floppy 1571 5,25 Zoll, 340 K	388,-
Datenrecorder 1530 für C 64, C 128	44,-



AMIGA 500	888,-
AMIGA 2000 ohne Farbmonitor 1084	1666,-
COMMODORE Farbmonitor 1084 S	555,-
PHILIPS-Farb-Monitor CM 8833	555,-
PROFEX-Farb-monitor für AMIGA (nur solange Vorrat reicht)	499,-
HF-Modulator für AMIGA 500	49,-
Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500	299,-

SUPER-VORTEILSPAKET:

AMIGA 500 + Farbmonitor 1084 S	1444,-
2. Einbaulautwerk 3,5"	144,-
Commodore für A 2000	
20 MB Autoboot Festplatte für Amiga 2000	777,-
PC-Board für AMIGA 2000 incl. 5,25"-Laufwerk	777,-
AT-Board für AMIGA 2000 incl. 5,25"-Laufwerk	1888,-
PC 10-M mit Commodore Monitor 12", grün (2 LW, 640 K)	1333,-
komplett nur	1777,-
PC 10-M mit Commodore Monitor 12" grün (2 LW, 640 K, 20 MB)	1777,-
komplett nur	1777,-
Aufpreis Commodore-Monitor 1402, 12" paperwhite lansteile grünem Monitor	99,-
20 MB Harddisk-Card	499,-
30 MB Harddisk-Card (40 ms)	577,-
40 MB NEC Harddisk-Card superschnell (unter 28 ms)	888,-

50 MB-Harddisk-Card



CASIO

TASCHENRECHNER + POCKET COMPUTER:	
FX 790 P für Studium, Ingenieure + Wissenschaftler	139,-
RP 8 Speichererweiterung für FX 790 P auf 16 K	29,-

KNÜLLER ECKE

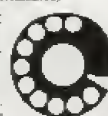
GOODNAME PC	
512 K incl. GOODNAME-Monitor	
12 Zoll, grün entspiegelt	999,-

Ein erwachsener PC zum Home-Computer-Preis! Einfach 2fach!

NEC Multi-Sync II

1199,-

FX 850 P BASIC-programmierbarer Pocket-Computer mit 116 Formeln aus Mathematik, Physik, Statistik und Elektronik	222,-
PB 1000 Spitzenmodell	299,-
RP 32 Speichererweiterung für PB 1000 auf 40 K	77,-
MB 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle)	422,-



Fragen Sie nach Lieferzeiten und unseren aktuellen

SONDERANGEBOTEN!!

PC-Zubehör

Genius Maus	77,-
GM-6 Plus (incl. Dr. Halo III Software)	
PC-Joystick	22,-
Quickshot 113	
VGA-Farbmonitor 0.31 Bildröhre (Markengerät)	688,-
Multi-Scan Farbmonitor 14", Aufl. 800 x 600 (Markengerät)	888,-
VGA-Karte 8 Bit, 256 K (Auflösung max. 800 x 600)	333,-
VGA-Karte 16 Bit, 512 K (Auflösung max. 1024 x 768)	444,-

Leistungsfähig
Lieferfähig!

Testen Sie und Fast alle Produkte sind ab Lager lieferbar! Anrufen + sich überzeugen!

DRUCKER

Fast unglaublich bei diesen Preisen: Alle Drucker mit serienmäßigem Zubehör und deutscher Anleitung.

EPSON

EPSON LX 400	399,-
EPSON LQ 400 (24 Nadeln)	677,-
EPSON LQ-550 (24 Nadeln)	877,-
EPSON LQ-650 (24 Nadeln)	1377,-

SEIKOSHA

SP 180 AI (Centronics-Interface, EPSON/IBM kompatibel)	288,-
SP 180 VC (Commodore VC-kompatibel)	288,-
SP 1200 AI (NLQ, IBM-kompatibel)	333,-

SP 1200 VC (NLQ, Commodore-kompatibel)	333,-
SL 80 IF (24 Nadeln, NEC P 6-kompatibel)	599,-
SL 80 VC (24 Nadeln, Commodore VC-kompatibel)	599,-
Einzelblattszug für SL 80	188,-

STAIR

LC 10 komplett mit IBM-Interface	366,-
LC 10 Color (für AMIGA und IBM-kompatible PCs)	533,-
LC 24-10 (24 Nadeln, IBM-kompatibel)	633,-
Einzelblattszug für STAIR LC 10	177,-

CITIZEN

CITIZEN 100 2-Farbdrucker mit C 64/128-Interface	77,-
CITIZEN 120 D mit Centronics-Interface	333,-
CITIZEN 120 D mit C 64/128-Interface	333,-

NEC P6	999,-
NEC P6 Color	1199,-
NEC P6 PLUS	1299,-
NEC P7 PLUS	1699,-

Preiswertes Zubehör für NEC:	
Z.B. Uni-Traktor für NEC P6	99,-
Bidi-Traktor für NEC P 6	266,-
Orig. NEC-Einzelblattszug für NEC P6	466,-

Disketten

Gleich mitbestellen!	
Zu super-günstigen 2-fach Preisen	
NO-NAME 5.25" 2D	25,-
50 Stück jetzt nur noch	
NO-NAME 5.25" HD	35,-
20 Stück jetzt nur noch	
NO-NAME 3.5" 2 DB	35,-
20 Stück jetzt nur noch	
NO-NAME 3.5" HD	45,-
10 Stück jetzt nur noch	
Original C-Commodore 3.5" 2 DB	45,-
20 Stück jetzt nur noch	

2fach Computer

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

02407-33 33

J. Hübner · Dornkaulstr. 47 · 5120 Herzogenrath

Hier ist Platz für Ihre EILBESTELLUNG! Bei 2fach ganz einfach!

Stück Artikel Preis

Name

Str.

(PLZ) Ort

Happy 9/89

Zzgl. anteiliger Portokosten

Perfekter Einstieg: EuroPC



DM 1298,-
unverb. Preisempfehlung

Perfekter Ausdruck: SPrinter 180



DM 498,-
unverb. Preisempfehlung

Schneider EuroPC und Schneider SPrinter 180: da paßt eins zum anderen.

Der EuroPC von Schneider macht von allem Anfang an Schluß mit allen Unsicherheiten, die früher die Entscheidung für einen Computer so schwierig gestaltet haben. Denn der EuroPC bietet das Betriebssystem, das den Weltstandard für Personal Computer markiert: MS DOS. Und die richtige Software

ist bereits integriert: MICROSOFT WORKS.

Das heißt: Der EuroPC bringt alles mit, was der Einsteiger an leichter Bedienbarkeit fordert. Und er löst alles perfekt, was sich ihm in der privaten und beruflichen Anwendung an Aufgaben stellt.

Spielerisch lernen und schnell professionell nutzen. Zum Beispiel als Rechengenie. Oder als Textverarbeitungs-Profi. Oder als Datenbank. Mit vielfältigen Anschluß- und Erweiterungsmöglichkeiten.

Damit die Leistung des EuroPC perfekt

zum Ausdruck kommt: Schneider SPrinter 180. Mit diesem 9-Nadel-Matrixdrucker stellt Schneider professionelle Leistung zur Verfügung. Zu einem Preis, der jedem Einsteiger die richtige Entscheidung überaus leicht macht. Sehen Sie sich das alles einmal an. Ihr Schneider-Fachhändler hat noch mehr dazu zu sagen.

Schneider

Schneider Rundfunkwerke AG • Postfach 120 • D-8939 Türkheim 1